ŞTIINŢA ŞI EDITURA "PRAVDA" MOSCOVA VIAŢĂ TMΛETHAï -í • Pe parcursul celor patru ani ai planului cincinal, au fost dați în funcțiune peste de milioane de kilowați de noi capacități energetice A A fost creată o bază de construcție pentru implementarea unui program cuprinzător de dezvoltare a agriculturii în regiunea Pământului Negru, pentru transformarea satelor și satelor din această zonă • Au fost puse în funcțiune primele întreprinderi care funcționează pe ciclu închis, fără deșeuri care să polueze biosfera O IRKUTSK • DESPRE ALMA-ATA Aproximativ PPNH E EEREVAN O BAKChe ASHGABAT TASHKENT O DUŞHANBE DESPRE În patru ani și jumătate din cel de-al -lea Plan cincinal, au fost îngrădite și puse în funcțiune sanatorie, pensiuni și case de odihnă pentru de persoane stațiuni de sănătate sindicale construite sau reconstruite în timpul celui de-al nouălea plan cincinal - obiecte a căror construcție sau reconstrucție va fi finalizată în perioada a X-a de cinci ani foto: Kislovodsk Sanatoriu numit după Georgy Dimitrov pentru de persoane, construit în V număr: Sh SANAKOEV, Dr istorie stiinte - Triumful politicii păcii A KALASHNIKOV, Vicepreședinte al Consiliului de Miniștri RSFSR - Şantiere noi în regiunea Non-Cernoziom L SOKOLOV - Arhitecți - zonă non-cernoziom Academia de Științe a URSS - DE ANI N SEMENOV, academician - Un cuvânt despre Academia Academia de spectacole Rezumate Cronica Epocii Spațiale I BRAININ - Obsesia Dezvoltarea industriei energetice B TANKAYAN, Ph D arhitectura - Adresa experimentului este satul Dikson V ELISEEV, Ph D geol -mineral științe - Prin junglele din Congo dr P SCHERBAKOV tehnologie, stiinte - Ultrasunetele protejează navele marine I KOZLOV - Industria agrementului B LASKORIN, membru corespondent Academia de Științe a URSS - Tehnologia fără deșeuri - producția viitorului Rezumate , V DOSKIN și N LAVRENTIEVA, candidații medicali Științe - Prognoze și fantezii transformate în realitate Centrala nucleară Kursk B KEDROV, Academician- Despre revoluțiile științifice Filme științifice populare V EMELYANOV, membru corespondent UN URSS - În zilele războiului Maxim GETTUEV - Păsări A ZINEVICH - Lut cântând D KORSHUNOV, inginer - gol mere Caietul de sarcini al constructorului Kunstkamera , , B ZENKEVICH prof mal Atelier psihologic , B BELOKRAT inginer, - Nivel dublu locuiesc în seră B HROMOV - Sistem figurativ la sunet E VASILYEVA și I KHALIFMAN Metamorfozele instinctului Stemele orașelor din provincia Smolensk BINTI (Biroul de Științe Străine și tehnice) C DOLETSKY doc Miere stiinte - Leziuni ale copiilor Cărți noi O HENRY - Triunghiul social Tragedie din Harlem (Pre- disword A Startsev) V KHENKIN, maestru în sport - Şcoală pricepere tactică F SIEGEL, Conf univ - Poezie despre Copernic Stăpân acasă Sfat Anatoly SNEGOV - Letyaga Jucării viclene D DANIN - Singur cu umanitatea pow Cuvânt încrucișat cu fragmente R SVOREN, inne, Doi pe leagăn CORESPONDENȚĂ CU CITITORII L SKACHKOVSKAYA - Și marmota mea este cu mine ( ), N ZHIRNOVA - Notă pentru gazdă ( ), P KIRILENKO - Photoblonnot ( ) N ZYKOV - Stil universal dr V PETROV biol Științe - Sek- molid rina E LEVITAN, Ph D ped stiinte - În căutarea armoniei lumii Răspunsuri și soluții M HAVERSTOK - Trăiască păunul! D G BARBER - În căutarea gloriei V ASTASHKIN și G NILOV - Shko- la GO Oleg DMITRIEV - Bloc înainte de demolare A STRIZHEV, fenolog - Primroza adevărată PE COPERTA: - CHE Ust-Ilimskaya Fotografie A Goryacheva (Inforenergo) Mai jos: albinele sunt la lucru Fotografie de V Gub și n a -a - IX-a plan cincinal Noi stațiuni de sănătate Orez B Malysheva, fotografie de A T o-p u z a a -a - Primrose adevărată Fotografie B Egorova a -a - Difracția cozii de păun Fotografie de V Veselovsky PE FILE: Pagina - IX plan cincinal Proiecte de clădiri pentru Nordul Îndepărtat Fotografie de V Tanka - pagina a -a - IX plan

cincinal Folosind energia cărbunelui, apei, atomului Orez B M a-lysheva, fotografie de A Mazin, A B o b a k o v a, V Korshun (Inforenergo) a -a - În jungla din Congo Fotografie de V E l and s e e in a Ilustrații pentru articolul "Metamorfozele instinctului" Orez M Averianova fotografie de V Gubina - pagina a -a - Traumatismul copiilor Statistici Orez O R e în aproximativ Pagina a -a - Stemele orașelor din provincia Smolensk Orez O R e în aproximativ ȘTIINȚA ȘI VIAȚA REVISTA ȘTIINȚIFICĂ POPULARĂ LUNARĂ A ORDINULUI LENIN A SOCIETĂȚII ALLUNIONALE "CUNOAȘTEREA" №> IO OCTOMBRIE Publicat din septembrie CELEBRARE Rezultatele Conferinței privind Securitatea și Cooperarea în Europa sunt încă în centrul atenției comunității mondiale Convocată ca urmare a inițiativei țărilor comunității socialiste, susținute de țările Europei, precum și de Statele Unite și Canada, conferința a rezumat rezultatele politice ale celui de-al Doilea Război Mondial, a deschis noi oportunități de soluționare sarcina principală a timpului nostru - întărirea păcii și securității popoarelor Sh Sanakoev, doctor în științe istorice, prim-adjunct redactor-șef al revistei Mezhdunarodnaya Zhizn, care în zilele întâlnirii a fost corespondent special al jurnalului său la Helsinki, povestește despre acest forum istoric Doctor în științe istorice Sh SANAKOEV La august , la Palatul Finlandia din Helsinki, liderii a de state au semnat Actul Final care conține documente privind întreaga gamă de probleme de securitate și cooperare în Europa Conferința pentru Securitate și Cooperare în Europa și-a încheiat activitatea Timp de doi ani și jumătate, participanții săi au discutat despre problemele păcii de pe continent, au elaborat proiecte de documente Este publicată o versiune prescurtată a articolului Este publicat integral în revista International Affairs Această întâlnire, fără precedent în istorie, după cum remarcă Biroul Politic al Comitetului Central al PCUS, Prezidiul Sovietului Suprem al URSS și Consiliul de Miniștri al URSS, a devenit un eveniment de mare însemnătate internațională A marcat începutul unei noi etape de destindere, a reprezentat un pas important spre consolidarea principiilor coexistenței pașnice și stabilirea de relații, de cooperare egală între state cu sisteme sociale diferite Inițiatorii rezolvării principalelor probleme ale lumii europene au fost țările socialiste Au lucrat împreună și tu POLITICA LUMII Am avansat un program politic care a conturat măsuri constructive pentru a crea un sistem de securitate eficient pentru continentul nostru Acțiunile lor politice comune de implementare a acestui program au avut un impact fructuos atât asupra relațiilor bilaterale și multilaterale ale statelor, cât și asupra situației europene în ansamblu Ideea propusă de Uniunea Sovietică și alte țări fraterne în a doua jumătate a anilor de a convoca o conferință paneuropeană a deschis o nouă etapă în lupta popoarelor Europei pentru consolidarea păcii pe continent Trăsătura sa caracteristică a fost că rezolvarea problemelor europene a fost pusă pe plan practic Era vorba despre convocarea unui astfel de forum paneuropean la care să poată fi discutate probleme specifice de creare a unui sistem de securitate și cooperare Helsinki Palatul "Finlanda" Președinte Secretar general al Comitetului Central al PCUS Leonid Ilici Brejnev "Cei mai înalți lideri politici și de stat din de state europene, SUA și Canada s-au reunit la Helsinki", a subliniat Leonid Brejnev în discursul său, "pentru a contribui împreună la transformarea Europei într-un continent care nu ar cunoaște mai multe răsturnări militare Dreptul la pace trebuie garantat tuturor popoarelor Europei Desigur, susținem să ne asigurăm că acest drept este asigurat tuturor celorlalte popoare de pe planeta noastră " Șeful delegației sovietice a

reafirmat aderarea PCUS și a statului sovietic la cursul de politică externă leninist iubitor de pace, disponibilitatea lor de a promova în orice mod punerea în practică a principiilor dezvoltate de Congresul al -lea PCUS și transformarea lor în dreptul vieţii internaţionale Biroul Politic al Comitetului Central al PCUS, Prezidiul Sovietului Suprem al URSS și Consiliul de Miniștri al URSS au subliniat contribuția remarcabilă a lui Leonid Ilici Brejnev la punerea în aplicare a politicii externe a Partidului Comunist și a statului sovietic , la dezvoltarea și implementarea Programului de pace, care a jucat un rol uriaș în realizarea ameliorarea tensiunii Activitatea sa intenționată, condusă de preocuparea neobosită pentru pacea pe pământ, a fost de mare importanță pentru convocarea și succesul conferinței paneuropene Partidul nostru și poporul sovietic apreciază foarte mult această activitate dezinteresată activă și își exprimă deplina aprobare față de discursul lui L I Brejnev la conferința de la Helsinki Rezultatele întâlnirii se află în centrul atenției nu numai a comunității europene, ci și a întregii comunități mondiale Cu excepția unor cercuri, Actul Final este considerat cel mai important document istoric, iar întâlnirea în sine este privită ca un fenomen de importanță istorică mondială Președintele finlandez Urho Kekkonen: "Ei spun că Conferința pentru Securitate și Cooperare în Europa este un eveniment fără precedent în istoria Europei Împărtășesc această părere Aș dori să adaug că, deși acest eveniment este unic, nu este izolat de alte eforturi relevante pe scena internațională Conferința este o parte și o parte foarte importantă a dezvoltării actuale a destinderii Conferința este rezultatul voinței politice a tuturor țărilor participante de a îmbunătăți și aprofunda relațiile lor reciproce în interesul popoarelor lor " Conferința pan-europeană și rezultatele acesteia urmăresc să confere procesului de destindere un caracter multilateral, dinamic și în același timp stabil și, prin urmare, ireversibil Niciodată până acum popoarele și statele din Europa sau din orice altă regiune a lumii nu și-au propus o asemenea sarcină Acum, în ceea ce privește Europa, nu numai că a fost stabilit, ci și rezolvat - s-a elaborat o bază agreată pentru securitatea europeană, un program de cooperare general acceptabil Punerea în aplicare a principiilor și acordurilor cuprinse în documentele conferinței este treaba tuturor statelor participante Și aici nu poate exista o abordare unilaterală, nimeni nu are dreptul să solicite ca o singură parte să le ducă la îndeplinire, sau să fie efectuate selectiv, conform principiului "ce beneficiază cui" Actul Final se deschide cu o Declarație de Principii care va ghida statele participante în relațiile lor reciproce Statele semnatare ale Actului final și-au declarat hotărârea de a respecta și aplica aceste principii în fiecare dintre relațiile lor cu toate celelalte state participante, indiferent de sistemele lor politice, economice și sociale, precum și de dimensiunea, localizarea geografică și nivelul lor de dezvoltare economică Aceste principii stau la baza dreptului internațional modern, aproape toate sunt consacrate în Carta ONU și în alte documente, și au devenit de multă vreme principii directoare care determină politica de coexistență pașnică Acum ele nu sunt doar proclamate drept principii care vor ghida statele participante la conferință în relațiile reciproce, dar și-au primit permisiunea CARTA PĂCII Declarație de principii care să ghideze statele participante în relațiile lor reciproce: Q Egalitatea suverană, respectul pentru drepturile inerente suveranității Totalitatea acestor drepturi include dreptul fiecărui stat la egalitate juridică, integritate teritorială, libertate și independență politică Statele participante s-au angajat să respecte

reciproc dreptul de a-și alege și dezvolta liber sistemele politice, sociale, economice și culturale, precum și dreptul de a-și stabili propriile legi și reguli administrative f Neutilizarea forței sau amenințarea cu forța Conform acestui principiu, forța nu va fi folosită ca mijloc de soluționare a litigiilor sau a problemelor care pot da naștere la dispute Mai mult, nicio considerație nu poate fi folosită pentru a justifica recurgerea la amenințarea cu forța sau utilizarea acesteia f Inviolabilitatea frontierelor Statele participante consideră inviolabile toate frontierele reciproce, precum și frontierele tuturor statelor din Europa și, prin urmare, se vor abține acum și în viitor de la orice încălcare a acestor frontiere f Integritatea teritorială a statelor Aceasta înseamnă că statele participante se vor abține de la orice acțiune incompatibilă cu scopurile și principiile Cartei ONU împotriva integrității teritoriale, independenței politice sau unității oricărui stat participant f Soluționarea pașnică a disputelor Aceasta înseamnă rezolvarea disputelor prin mijloace precum negocierea, examinarea, medierea, concilierea, arbitrajul, litigiul Rezolvarea problemelor în litigiu nu trebuie să pună în pericol pacea, securitatea și justiția internațională f Neintervenția în treburile interne Interdicția se impune oricărei forme de interferență - directă sau indirectă, in- botko în raport cu situația specifică din Europa în condiții moderne - în condițiile detenției internaționale Cu alte cuvinte, în Declarație sunt dezvoltate în continuare principiile dreptului internațional, ele se îmbogățesc pe baza experienței și practicii relațiilor dintre state la etapa istorică actuală "În cadrul relațiilor dintre statele participante", a subliniat L I Brejnev, "a fost pusă o bază solidă a principiilor fundamentale, care ar trebui să determine normele comportamentului lor în relații COEXISTENŢĂ individuale sau colective În consecință, statele participante trebuie să se abțină de la a oferi asistență directă sau indirectă activităților teroriste sau subversive sau alte activități care vizează răsturnarea violentă a regimului altui stat participant • Respectul pentru drepturile omului și libertățile fundamentale, inclusiv libertatea de gândire, conștiință, religie sau credință Respectarea acestor drepturi și libertăți este recunoscută ca un factor esențial al păcii, justiției și prosperității, necesar pentru a asigura dezvoltarea relațiilor de prietenie și a cooperării între toate statele Egalitatea și dreptul popoarelor de a-și controla propriul destin Pornind de la acest principiu, toate popoarele au întotdeauna dreptul, în condiții de deplină libertate, de a-și determina, când și când doresc, statutul lor politic intern și extern, fără amestec din exterior, și de a-și desfășura propriile lor politici, economice, sociale și dezvoltarea culturală la propria discreție (c) Cooperarea între state Ea trebuie să se dezvolte pe baza egalității depline și să promoveze înțelegerea reciprocă și încrederea între popoare, întărind pacea și securitatea Cooperarea este concepută pentru a ajuta la îmbunătățirea bunăstării oamenilor, la reducerea diferențelor de niveluri de dezvoltare economică f Îndeplinirea fidelă a obligațiilor conform dreptului internațional Aceasta se referă la obligații care decurg din principiile și normele general recunoscute de drept internațional, din tratatele și acordurile corespunzătoare acestei legi În exercitarea drepturilor lor suverane, inclusiv dreptul de a-și stabili propriile legi și reglementări, statele participante vor fi în concordanță cu obligațiile lor legale în temeiul dreptului internațional În plus, acestea vor respecta prevederile Actului final al Conferinței pentru Securitate și Cooperare în Europa între ele Acestea sunt principiile

coexistenței pașnice, pentru care fondatorul statului sovietic V I Lenin a luptat cu atâta convingere și consecvență, pentru care poporul nostru luptă astăzi " La Helsinki, s-au convenit nu numai asupra principiilor: aici au fost determinate și căi destul de specifice, de-a lungul cărora "materializarea detentei" despre care a vorbit L I Brejnev în discursul său se mișcă deja și va continua să se miște A doua parte a actului se intitulează "Societatea în domeniul economiei, pe știință și tehnologie și mediu" Aici se conturează principalele direcții și se formulează recomandări specifice pentru extinderea și aprofundarea în continuare a cooperării între state în domeniul comerțului, producției industriale, științei și tehnologiei, protecției mediului, transporturilor, dezvoltării turismului, pregătirii personalului etc Acordurile de cooperare economică, științifică și tehnică cuprinse în Actul final vizează dezvoltarea în continuare a contactelor de afaceri stabile între state, crearea condițiilor necesare pentru cooperarea pe termen lung între state Documentul privind cooperarea în domeniul umanitar și în alte domenii, care este parte integrantă a Actului final, acoperă o gamă largă de probleme legate de cele mai diverse sfere ale vieții științifice, culturale și sociale a popoarelor Iată problemele contactelor între oameni, inclusiv contactele și întâlnirile bazate pe legăturile de familie, aici sunt întrebări despre reîntregirea familiei, căsătoriile între cetățeni din diferite state și călătoriile din motive personale și profesionale, precum și problemele de îmbunătățire a condițiilor de turism pe un individ sau colectivă bază, și întâlniri ale tinerilor, și problemele schimbului de informații - educaționale, tipărite și cinematografice, radio și televiziune, precum și îmbunătățirea condițiilor de muncă ale jurnaliștilor, precum și cooperarea și schimbul în domeniul științei, culturii, artei, educație și probleme de cooperare în îmbunătățirea metodelor de predare a limbilor străine etc , etc În secțiunea finală a Documentului de la Helsinki, se subliniază că, într-un context global larg, conferința este o parte importantă a procesului de consolidare a securității și de dezvoltare a cooperării în Europa, iar rezultatele sale vor aduce o contribuție semnificativă la acest proces Declarându-și hotărârea în perioada ulterioară întâlnirii de a lua în considerare și implementa în mod corespunzător prevederile Actului final, pentru a continua procesul multilateral care a fost lansat de reuniune, participanții săi au programat un schimb de opinii aprofundat atât cu privire la implementarea prevederile Actului final, precum și cu privire la îmbunătățirea relației lor, întărirea securității și dezvoltarea cooperării între state, procesul de destindere în viitor Semnarea documentelor care definesc principiile relațiilor dintre statele europene este, fără îndoială, un eveniment cu adevărat istoric Pentru prima dată în Europa, unde două dintre cele mai distructive războaie au izbucnit și au cuprins alte continente, eforturile comune ale tuturor statelor au dezvoltat și adoptat documente care creează baza păcii europene și a unui sistem de securitate eficient Nu numai europenii au visat la un astfel de sistem pentru Europa Popoarele din Asia, Africa, America și Australia sunt și ele foarte interesate de ea, deoarece de situația din Europa depinde soarta păcii în întreaga lume CONSTRUCȚIE NOUĂ PĂMÂNT NENEGR Vicepreședinte al Consiliului de Miniștri al RSFSR A KALASHNIKOV Implementarea consecventă a politicii agrare elaborată de Plenul Comitetului Central al PCUS din martie ( ), care vizează rezolvarea cu succes a problemelor fundamentale ale dezvoltării agriculturii, întărirea și îmbunătățirea bazei sale materiale și tehnice, a făcut posibilă elaborează la congresele XXIII

și XXIV ale partidului nostru un program bazat științific pentru dezvoltarea în continuare accelerată a agriculturii, economiei, a cărei implementare este de mare importanță pentru îmbunătățirea vieții poporului sovietic, pentru dezvoltarea în continuare a întregii economii a tara noastra O nouă confirmare izbitoare a implementării acestui program a fost rezoluția adoptată de Comitetul Central al Partidului și Consiliul de Miniștri al URSS "Cu privire la măsurile pentru dezvoltarea în continuare a agriculturii în Zona Non-Cernoziom a RSFSR" La o întâlnire solemnă la Alma-Ata, dedicată aniversării a de ani de la dezvoltarea pământurilor virgine, Leonid Ilici Brejnev a spus: "Vorbim în esență despre un program de dezvoltare cuprinzătoare a unei regiuni uriașe a țării noastre, calculat până în Acesta prevede un complex de diverse lucrări de îmbunătățire a terenurilor pe multe milioane de hectare Implementarea acestui program va contribui la creșterea în continuare a întregii economii a țării noastre " Programul de creare a unei baze materiale și tehnice moderne pentru agricultură, elaborat la Plenul din martie ( ) al Comitetului Central al PCUS și elaborat în hotărârile Congreselor XXIII și XXIV ale PCUS, este implementat cu succes O nouă confirmare izbitoare a implementării consecvente a cursului trasat de Partidul pentru dezvoltarea accelerată a agriculturii, soluționarea problemelor fundamentale urgente ale dezvoltării producției agricole, a fost rezoluția adoptată de Comitetul Central al PCUS și Consiliul Miniștrii URSS "Cu privire la măsurile pentru dezvoltarea în continuare a agriculturii în Zona Non-Cernoziom a RSFSR" Pământul non-negru Acesta este numele unei regiuni imense din centrul Rusiei, care acoperă teritoriul de la Marea Baltică până la Urali Include de regiuni și republici autonome, în care trăiește % din populația RSFSR Pe teritoriul zonei sunt situate cele mai mari orașe, industriale, centre ştiinţifice şi culturale, aşezări de tip urban şi aşezări rurale Zona non-cernoziom joacă un rol important în economia națională în ceea ce privește potențialul său industrial Aproximativ jumătate din toate întreprinderile industriale ale RSFSR sunt situate în această zonă Zona non-cernoziom este o vastă regiune agricolă care produce aproximativ % din lapte și ouă, o treime din carne, mai mult de jumătate din producția totală de cartofi și aproape toate produsele din in Condiții climatice favorabile, suprafețe mari de teren arabil, pajiști și pășuni naturale, disponibilitatea resurselor de apă necesare - toți acești factori contribuie la transformarea Non-Cernoziomului Variante ale unei clădiri administrative tipice pentru un sat de de locuitori din blocuri de beton ușor Seria " " Proiectul TsNIIEPgrazhdanselstroy recolte puternice, garantate, un nivel ridicat de agricultură și creșterea animalelor Intensificarea agriculturii datorita potentialului mare al Zonei Non-Cernoziom, asigurarea unor ritmuri ridicate de dezvoltare a productiei agricole este in interesul intregului stat si va contribui la dezvoltarea in continuare a fortelor productive ale tarii si imbunatatirea putului -fiinţa oamenilor muncitori Baza pentru aceasta este concentrarea și specializarea producției agricole, transferul producției animale la o bază industrială, construirea de complexe mari de producție cu introducerea tehnologiei moderne, mecanizarea cuprinzătoare și utilizarea progresului științific și tehnologic Pentru dezvoltarea agriculturii în zona Non-Cernoziom a RSFSR în perioada - , sunt avute în vedere investiții de capital în valoare de de miliarde de ruble Acest lucru va face posibilă realizarea unor măsuri majore de consolidare a bazei materiale și tehnice a fermelor de stat, fermelor colective, construcțiilor, organizațiilor de gestionare a apei și întreprinderilor

Rosselkhoztechnika În zona Non-Cernoziom a RSFSR, în esență, agricultura irigată este creată din nou Dacă la începutul actualului plan cincinal suprafața de teren irigat era de doar de hectare, până la sfârșitul anului se extinsese la de hectare, până în va ajunge la peste un milion de hectare Până în , este planificată finalizarea recuperării tuturor terenurilor agricole din Zona Non-Cernoziom În - vor fi drenate - milioane de hectare de teren, inclusiv - milioane de hectare prin drenaj închis Se vor lucra la cultivarea a - milioane de hectare de teren care nu necesita drenaj În următorii cinci ani, se preconizează efectuarea lucrărilor de calcare a solurilor acide pe o suprafață de peste de milioane de hectare Costul total al reabilitării terenurilor din cel de-al zecelea plan cincinal va crește comparativ cu cel actual rural constructie prin ultimul plan cincinal de două ori și se va ridica la , miliarde de ruble Implementarea programului de recuperare a terenurilor în zona Non-Cernoziom este încredințată sistemului Glavnechernozemvod nou creat Pentru a îndeplini sarcinile atribuite Glavnechernozemvodstroy, este necesar să se ia măsuri urgente pentru a crea o bază de producție, a dezvolta capacitățile organizațiilor de management al apei și de construcții În industria materialelor de construcție a RSFSR, este necesară creșterea producției de țevi de drenaj ceramice de la mii km de țevi cu diametru nominal în la mii km în , de la , milioane de tone la făină de calcar și, respectiv, dolomit , milioane de tone În acești ani, va fi necesară construirea și punerea în funcțiune a unor noi instalații pentru producerea a mii km de țevi cu diametru condiționat de țevi de drenaj ceramice și milioane de tone de făină de calcar și dolomit Creșterea animalelor ocupă un loc important în economia Regiunii Non-Black Earth Industrializarea sa este în primul rând reconstrucția fermelor existente și construirea de noi complexe mari cu mecanizare și automatizare completă a proceselor de producție În - , este planificată construirea de complexe zootehnice în fermele de stat și fermele colective din zona Non-Cernoziom a RSFSR: pentru producția de lapte - pentru mii vaci, pentru cultivarea și îngrășarea bovinelor tinere pentru mii capete, pentru cultivarea și îngrășarea porcilor - pentru mii capete, complexe de creștere a oilor - pentru mii capete, ferme avicole pentru producția de ouă - pentru , milioane găini ouătoare pe Master plan pentru dezvoltarea proprietății centrale a fermei de stat Karmanovsky, regiunea Moscova Clădirile existente sunt umbrite pe master plan la momentul începerii proiectării În stânga pieței se află clădirea clubului, de-a lungul axei bulevardului sunt clădiri rezidențiale cu arcade comerciale încorporate și pentru producția de pui de carne de un milion de capete Sume mari de bani sunt direcționate către construcția de întreprinderi care prelucrează produse agricole, către industria furajelor, către construcția drumurilor, către dezvoltarea energiei și electrificarea rurală Cea mai importantă parte a complexului Cea mai importantă dezvoltare a producției agricole din regiunea Non-Cernoziom este restructurarea radicală a satului, dezvoltarea sa socială și culturală; rezolvarea diferitelor sarcini legate de îmbunătățirea semnificativă în continuare a condițiilor de muncă, de viață și de recreere a muncitorilor rurali În acest scop, este necesar să se realizeze un program amplu de construcție de locuințe, comunale și culturale în mediul rural; efectuează lucrări majore de transformare a satelor și satelor în așezări confortabile și a relocarii satelor mici În prezent, mai mult de jumătate din cele de mii de așezări rurale din Zona Non-Cernoziom au mai puțin de de locuitori Consiliul de Miniștri al RSFSR a elaborat măsuri, a căror implementare până în va reduce semnificativ

numărul de sate și sate și va permite crearea a aproximativ de mii de așezări mari de tip urban, cu un nivel ridicat de facilități, o rețea dezvoltată de servicii culturale și comunitare pentru rezidenți În al zecelea plan cincinal, de mii de familii de fermieri colectivi și muncitori agricoli sunt planificate să fie relocate în zona Non-Cernoziom din sate și sate mici Pentru construcția de locuințe sunt alocate , miliarde de ruble din investiții de capital de stat și peste un miliard de ruble din fondurile fermelor colective Case de locuit in suprafata de Perspectiva construirii unui centru tipic al fermei de stat "Karmanovsky", o zonă centrală, cu vedere la piață în rânduri Proiect de constructie case din Moscova- cu comerț-"Rosgiproniisel- peste de milioane de metri pătrați, sau mai mult decât dublu față de planul cincinal actual În anii următorului plan cincinal va fi necesară construirea și punerea în funcțiune a școli de învățământ general pentru de locuri de elevi, internate pentru de locuri pentru elevi, instituții preșcolare pentru de locuri, cămine și cluburi culturale pentru de locuri, și spitale pentru , mii de paturi, un număr mare de magazine, întreprinderi de comunicații, centre de servicii pentru consumatori și alte facilități de servicii publice, pentru a construi noi și a reconstrui școlile profesionale rurale existente Toată construcția ar trebui să fie efectuată pe baza unor decizii profund gândite ale planificării districtului, precum și a planificării, arhitecturii și dezvoltării așezărilor folosind cele mai bune și mai economice proiecte de clădiri și structuri, sisteme de comunicații inginerești și toate tipurile de îmbunătăţire Secretarul general al Comitetului Central al PCUS, tovarășul Leonid Ilici Brejnev, în discursul său la o ședință din Comitetul Central al PCUS din aprilie , a subliniat că rezolvarea tuturor problemelor prevăzute de decret este importantă și necesar, dar principala, evident, este problema construcției în toată totalitatea sa Transformarea acestei regiuni vaste depinde în primul rând de cât de cu succes va fi implementat programul de construcție În cel de-al zecelea plan cincinal, volumul lucrărilor de construcție și instalare în agricultură și în industriile de prelucrare din Zona Non-Cernoziom se va dubla și se va ridica la de miliarde de ruble La implementarea acestui program de construcție în zona Non-Cernoziom a RSFSR, vor participa organizațiile de construcție și instalare din practic toate ministerele și departamentele de construcții ale URSS și RSFSR Având în vedere importanța excepțională a sarcinilor atribuite constructorilor, este important să ne asigurăm că construcția în regiunea Non-Cernoziom este realizată cât mai economic și cuprinzător posibil, astfel încât investițiile de capital să fie utilizate cu cea mai mare eficiență Construcția la o asemenea scară necesită o îmbunătățire radicală a designului, utilizarea soluțiilor moderne de arhitectură, planificare și proiectare, tehnologie avansată, mecanizare cuprinzătoare, studiul tuturor problemelor economice, concentrarea investițiilor de capital, reducerea timpului de construcție și îmbunătățirea calității lucrărilor de construcție și instalare Sarcina este de a consolida organizațiile de construcții, de a-și dezvolta capacitatea și baza de producție, de a ridica cerințele de la liderii organizațiilor de construcții pentru a îmbunătăți organizarea forței de muncă și a producției de construcții, angajând personal pentru fiecare clădire șantierul cu forță de muncă, mecanisme de construcție, transport, luați măsuri pentru asigurarea integrală a șantierelor cu materiale, structuri și utilaje Acest lucru trebuie făcut și pentru că dezvoltarea organizațiilor de construcții din Zona Non-Cernoziom rămâne în urmă cu domeniul de lucru aprobat, au o bază de

producție și tehnică slabă și nu îndeplinesc planurile de construcție în mediul rural Nici industria materialelor de construcții nu a primit o dezvoltare adecvată în această zonă, drept urmare în prezent există o lipsă de materiale de construcții de perete, nemetalice și alte materiale, conducte de drenaj și făină de calcar Pentru a asigura implementarea cu succes a programului de construcție capitală în Zona Non-Cernoziom, este necesar să se ia măsuri pentru depășirea restanțelor în dezvoltarea bazei de producție în construcții, pentru a crește capacitățile de producție ale organizațiilor de construcții Competiția socialistă pentru îndeplinirea cu succes a celui de-al nouălea plan cincinal și pentru o întâlnire demnă pentru cel de-al -lea Congres al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice se dezvoltă din ce în ce mai larg în rândul colectivelor de muncă Oamenii muncitori ai Federației Ruse, împreună cu întregul popor sovietic, sub conducerea Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, vor obține noi succese în dezvoltarea economiei și în creșterea în continuare a bunăstării materiale a oamenilor muncii, în realizarea a scos planurile maiestuoase pentru construcția comunistă ARHITECT Y-II E NEGRU O echipă mare de institute de proiectare și cercetare din Gosgrazhdap-stroy, Gosstroy din RSFSR, diferite ministere, comitete executive ale orașului lucrează la proiecte pentru îmbunătățirea satelor și așezărilor din Zona Non-Cernoziom Proiectarea noilor așezări și reconstrucția vechilor așezări începe cu proiecte de planificare raională, pe baza cărora sunt dezvoltate proiecte de așezări individuale Masterplanul satului stă la baza dezvoltării acestuia Pentru a crea un aspect caracteristic, unic și memorabil al satelor, și anume, pentru asta se străduiesc arhitecții, este necesar să se țină cont de mulți factori diferiți Aceasta este în primul rând zonarea teritoriului: amplasarea corectă a producției agricole și a zonelor rezidențiale; cele mai scurte legături de transport și pietonale între locuință, producție și recreere; se ține cont de relieful, prezența pădurilor, bazinelor de apă, terenurilor arabile, direcția vântului dominant În cele din urmă, se ia în considerare structura tradițională care s-a dezvoltat în acest loc, locația agriculturii personale și subsidiare Un factor foarte important este definirea centrului satului, organizarea unei noi zone rezidențiale, amplasarea comodă și rațională a școlii, nucleul sportiv, instituțiile pentru copii, comerțul și serviciile publice De regulă, organizarea centrului determină locația clubului ca cea mai mare clădire În piața centrală, pe lângă club, poate exista și o clădire administrativă, un centru comercial cu cantină sau o cafenea Zona trebuie să fie izolată de traficul de tranzit, să aibă o legătură bună cu zona de agrement și nucleul sportiv ZONA Pământului L SOKOLOV, Arhitect șef al Institutului ROSGIPRONIISELSTROY al Gosstroy al RSFSR Amplasarea de succes a clădirilor principale, combinația de clădiri cu mai multe etaje și clădiri cu un singur etaj, utilizarea abil a reliefului, amenajarea peisagistică, includerea monumentelor arhitecturale în compoziția generală - toți acești factori influențează activ calitatea dezvoltării CAZARE Cum ar trebui să fie o casă de țară? Această problemă a fost mult timp discutată pe larg Ștergerea granițelor dintre oraș și țară ar trebui să se desfășoare în primul rând pe linia asigurării locuitorului satului cu toate facilitățile urbane și satisfacerea deplină a nevoilor culturale Acum, în satele noastre, numărul persoanelor cu studii superioare și medii de specialitate crește în fiecare an Acest Mai sus sunt diverse proiecte tipice de clădiri rezidențiale care pot fi construite din secțiuni separate de bloc Modelul clădirii școlii de pregătire avansată a

Institutului de Cercetare a Creșterii Păsărilor din Zagorsk cu generalul Jitiy Proiectul Rosgiproniiselstroy agronomi, operatori de mașini, operatori și dispeceri Unii oameni vor să locuiască în case care nu diferă de cele urbane Însă majoritatea populației, pe lângă facilitățile urbane, mai are sau vrea să aibă o gospodărie privată, terenuri personale, o casă separată Muncitorii rurali lucrează adesea în aer liber, în ploaie, zăpadă, noroi Prin urmare, casele ar trebui să aibă încăperi speciale pentru uscarea și depozitarea hainelor de lucru, inventar, pentru alimente - cămări, pivnițe, pentru animalele personale - dependințe Prin urmare, gama de proiecte tipice ale acestor case este atât de diversă Această nomenclatură include clădiri rezidențiale de la unu la patru etaje, cu o gamă completă de apartamente de la apartamente cu o cameră la apartamente cu cinci camere și două tipuri - mari și mici Există proiecte de case cu apartamente pe două niveluri Aceste din urmă case sunt convenabile pentru familiile numeroase (În astfel de apartamente există două intrări, a doua leagă bucătăria și camerele de utilitate cu terenul, pivnițele pentru alimente și garajele sunt gândite) Recent, s-a vorbit mult despre necesitatea revenirii la coliba tradițională rusească, la frumusețea ei, pridvorele sculptate Mai jos este fațada unei iepuri care se construiește la ferma de blănuri Melkovsky din regiunea Kalinin :m Perspectiva construirii satului "Pavlovskoe", regiunea Vladimir și platforme etc Aici, soluția, aparent, ar trebui să fie următoarea: vechile colibe solide trebuie conservate și reparate și este necesar să se construiască locuințe noi, moderne, ținând cont cât mai mult de elementele tradiționale Ce pot oferi arhitecții locuitorilor din mediul rural astăzi? Au fost dezvoltate case tip turn cu o singură secțiune, case secționale și case din blocuri separate, permițându-vă să creați clădiri de diferite configurații Secțiunile de bloc sunt elemente de construcție finisate separate Puteți asambla case din orice număr de secțiuni, deplasându-le orizontal și vertical Pentru zonele adiacente orașelor mari, cu o bază de construcție dezvoltată și o rețea rutieră bună, au fost dezvoltate o serie de clădiri rezidențiale cu panouri mari Pentru zonele mai îndepărtate - case cu blocuri mari din beton ușor, care facilitează livrarea produselor la șantier Există case din cărămidă și materiale locale Arhitecții lucrează și la îmbunătățirea aspectului casei rurale, Restaurant "Dubrava" lângă Naro-Fominsk, regiunea Moscova creați fațade atractive folosind diverse materiale de finisare, inclusiv cele tradiționale În construcțiile mici, acoperișurile plate, care nu sunt caracteristice pentru satele din Zona Non-Cernoziom, au fost acum abandonate În casele noi de bloc și cărămidă se folosesc diverse elemente din lemn - împrejmuire de balcoane, intrări, frontoane și arhitrave, ținând cont de tradițiile populare Pentru regiunile nordice, unde lemnul era materialul tradițional, se dezvoltă structuri din lemn - bloc, panou, cadru Există proiecte speciale pentru Arctica Ei țin cont de condițiile climatice dure - noaptea polară, o iarnă lungă și geroasă cu viscol și viraje În clădirile rezidențiale există locuri pentru recreere generală, un fel de grădini de iarnă în interiorul clădirii Au fost folosite forme arhitecturale interesante și structuri din panouri de aluminiu cu izolație eficientă Ministerul Pădurilor din URSS ar trebui să organizeze firme speciale pentru fabricarea și vânzarea clădirilor rezidențiale la cheie către populație după formula: teren - bani - casă Acest lucru se face astfel încât dezvoltatorul să nu piardă timp și efort pentru a obține materialele necesare și a angaja oameni pentru construirea casei CONSTRUCȚII CULTURALE ȘI GOSPODĂRII Căminul comunitar este chipul satului, iar arhitecții

încearcă să creeze astfel de proiecte tipice căminului comunitar care să devină o podoabă a satului Clădirea poate fi una sau mai multe - depinde de diverși factori Proiectele prevăd conectarea într-o singură clădire a diferitelor funcții - un club și o sală de sport, Un centru comercial pentru un sat de trei până la patru mii de locuitori Mai jos este un internat pentru de elevi consiliu local și poștă, sală de sport și întreprindere comercială O astfel de cooperare face posibilă economisirea banilor la construcția de structuri și utilități - alimentare cu apă, canalizare, electricitate, alimentare cu apă caldă, gaz etc și, de asemenea, face posibilă crearea unei clădiri mai expresive pentru construirea centrului satul, mai ales dacă este mic Clădirea unui club sau a unui centru public ar trebui să fie la scară largă, atractivă și să se potrivească organic în clădirile din jur Locația și arhitectura clubului, școlii, centrului comercial ar trebui să întruchipeze atât realizările moderne, cât și cele mai bogate tradiții populare ale arhitecturii ruse: căldură, umanitate, scară, capacitatea de a alege cu precizie un loc pentru clădirea principală a satului FACILITĂȚI DE PRODUCȚIE Această întrebare este legată de intensificarea, specializarea și mecanizarea completă a producției agricole Principalul punct este de a determina direcția de dezvoltare a unei anumite ramuri a agriculturii într-o anumită zonă Această activitate este realizată de institutele URSS Gosstroy și Ministerul Agriculturii al URSS Au fost determinate poziţiile principale ale locaţiei şi capacităţile producţiei agricole pentru perioada - Complexele mari de animale devin deja factori importanți de formare a orașului în dezvoltarea satelor eu- Variante de case pentru "una-două familii" Acestea sunt instalații moderne din punct de vedere tehnic și ingineresc, cu procese mecanizate și automatizate pentru hrănire, băut și îndepărtarea gunoiului de grajd Pentru animale se creează un regim optim de temperatură și umiditate, se asigură o aprovizionare neîntreruptă cu furaje și băuturi, se proiectează iluminatul natural și artificial necesar și se respectă cele mai stricte cerințe sanitare și igienice • Deci, decizia corectă a planului general, clădiri rezidențiale interesante, diverse, clădiri publice, clădiri industriale, luând în considerare toate condițiile însoțitoare cu o înaltă calitate a dezvoltării, este baza succesului dezvoltării "Înființarea academiei a fost un eveniment major în istoria dezvoltării științei, educației și culturii în țara noastră Activitățile ei au avut un impact semnificativ asupra dezvoltării științei mondiale Publicul sovietic sărbătorește această dată semnificativă în condițiile rolului crescând al științei în toate sferele vieții și activității unei societăți socialiste dezvoltate Din rezoluția Comitetului Central al PCUS "La de ani de existență a Academiei de Științe a URSS" UN CUVÂNT DESPRE ACADEMIE Erou al Muncii Socialiste, laureat al Premiului Nobel și de Stat Academician N SEMENOV Derularea evenimentelor și realizărilor zilnice este atât de rapidă, încât uneori nu există suficient timp pentru a vă odihni, a privi mai atent, a evalua ceea ce a rămas în urmă Dar vine momentul în care trebuie să privești cu atenție în jur, să aduni forțe proaspete pentru un nou salt înainte Cea de-a -a aniversare a Academiei a devenit o "trecere" atât de mare în viața unui om de știință și a întregii științe sovietice Un sfert de mileniu este o perioadă uriașă și pare dificil chiar și de analizat și enumerat valorosul și semnificativul care s-a născut cu participarea activă a Academiei Mi se pare că în istoria Academiei există trei repere principale, trei date care vor ajuta la înțelegerea roadelor activităților sale Primul este decretul lui Petru din ianuarie

(februarie) privind formarea Academiei (deschiderea a avut loc la sfârșitul anului), el a pus bazele dezvoltării științei în Rusia Al doilea sunt alegerile din pentru Academia Mihail Lomonosov, care au marcat începutul dezvoltării științei naționale a Rusiei Și, în sfârșit, cea mai importantă dată - - începutul vieții științei sovietice, născută din Marea Revoluție Socialistă din Octombrie Pentru noi, oameni din generația mai în vârstă, care trăim cu revoluția de aproape șase decenii, aceasta este și data începutului vieții noastre, o viață dedicată cu mai mult sau mai puțin folos ideilor din octombrie, ideilor Partidul și oamenii noștri Amintiți-vă de proverbul latin: "Prin dificultăți până la stele"! Drumul către stele, atât la figurat, cât și la propriu, am început pe noiembrie Partidul Bolșevic și guvernul sovietic imediat după revoluție au pus problema dezvoltării rapide a științei Aceasta a fost una dintre cele mai importante întrebări, alături de întrebări despre lume, despre pâine și transport Vladimir Ilici Lenin a înțeles clar că știința trebuie dezvoltată într-un ritm rapid pe un front larg Ce dar de prevedere, ce înțelepciune și fermitate trebuia să ai pentru a folosi puținele forțe ale oamenilor de știință în anii războiului civil, a luptei împotriva invadatorilor, în anii foametei și devastării pentru a crea o știință teoretică largă , care va deveni baza pentru dezvoltarea viitoarei tehnologii și industrie socialiste Au trecut anii Știința modernă, ea Academia este ca un bogatyr epic, care crește și se întărește într-un ritm fără precedent Dacă Academia pre-revoluționară era renumită pentru oamenii de știință singuratici talentați și străluciți, iar instituțiile sale științifice puteau fi numărate pe degete, atunci Academia de Științe a Uniunii Sovietice a devenit un centru științific avansat puternic, cu numeroase institute puternice care angajează oameni de știință remarcabili care în multe domenii au depășit știința capitalistă țări Academia de Științe a URSS este cu adevărat sediul științei sovietice Determină strategia cercetării științifice, identifică domeniile și formele de cercetare cele mai promițătoare de care societatea are nevoie, unește eforturile oamenilor de știință în cele mai importante domenii de dezvoltare ale științelor moderne și are o influență din ce în ce mai mare asupra progresului tehnic, ritmului de creștere și formarea structurii economiei nationale Știința sovietică devine forța productivă a societății Partidul a făcut tot posibilul pentru dezvoltarea sa, pentru formarea unor specialiști versatili, pentru o discuție cât mai largă a problemelor științifice și o bună organizare Atenția partidului și a poporului este acum concentrată pe finalizarea celui de-al nouălea plan cincinal Știința sovietică a lansat un front larg de cercetare fundamentală majoră Munca științifică creează rezerve puternice pentru progresul accelerat al economiei socialiste Orice problemă complexă pe care o rezolvă țara, orice sarcină gigantică pe care Partidul o pune în fața poporului, știința sovietică va face tot ce îi stă în putere pentru a ajuta patria, pentru a o aduce mai aproape de marele scop Academia de Științe a URSS și toate echipele sale de cercetare vor aduce o contribuție demnă la pregătirile pentru viitorul Congres al Partidului nostru, la soluționarea sarcinilor care vor fi stabilite de Congres pentru următorii cinci ani și pentru o perioadă mai lungă Poporul sovietic este mândru de Academia lor Este legată de mii de fire vizibile și invizibile cu oamenii, de creșterea culturii spirituale și de bunăstare a poporului sovietic, de întărirea în continuare a potențialului economic și de apărare al Patriei noastre și a prestigiului său internațional ACADEMIA SPECTACALE Glorioasa aniversare a Academiei de Științe a URSS, cea de-a -a aniversare a

acesteia, este dedicată unei mari expoziții care a fost deschisă în mai multe pavilioane din VDNKh Exponatele vorbesc despre munca oamenilor de știință sovietici în cele mai diverse sectoare ale frontului științific și, în principal, despre lucrările recente finalizate sau dezvoltate în cel de-al nouălea plan cincinal Pe paginile revistei există un scurt mesaj despre unele dintre exponatele expoziției aniversare Stația spațială orbitală "Saliut" (foto), care a absorbit multe remarci Materiale dedicate aniversării a de ani a Academiei de Științe a URSS vezi jurnalul "Science and Life" nr , , și , realizări semnificative ale științei, tehnologiei, tehnologiei, a devenit în sine un instrument științific puternic Echipajele cosmonauților sovietici de la bordul acestei stații au efectuat cercetări în domeniul astrofizicii, biologiei, geobotanicii, oceanologiei, geofizicii, meteorologiei, au efectuat lucrări științifice de mare importanță practică nie pentru multe domenii ale economiei nationale • Laserul cu gaz cu rezonator inel SKL- (foto) are o stabilitate de înaltă frecvență (pentru o lungă perioadă de timp se schimbă cu cel mult , %), ceea ce face ca dispozitivul să fie bine standardul nostru pentru multe măsurători fizice și tehnice, în special pentru măsurarea timpului, frecvenței, distanțelor Creat la Institutul de Automatizare și Telemecanică al Filialei din Siberia a Academiei de Științe a URSS, un contor de viteză cu laser (foto) surprinde modificările frecvenței vibrațiilor luminii reflectate de obiectele în mișcare (efect Doppler) Dispozitivul vă permite să măsurați viteza secțiunilor locale în fluxuri de lichid sau gaz, precum și să investigați fluxuri în două faze, adică fluxuri formate din lichide sau gaze cu proprietăți fizice diferite Gama de viteze măsurate este de la , milimetri pe secundă până la metri pe secundă Dispozitivul poate furniza informațiile pe care le-a obținut sub formă de semnale electrice adecvate pentru intrare directă într-un computer electronic e Sub conducerea câștigătorului Premiului Lenin academicianul N V Belov, a fost realizată o serie mare de lucrări privind analiza difracției de raze X a compușilor chimici Spațiul este determinat "ACADEMIA NLUK URSS ÎÎŒEKHhB ANI f Sistemul Oasis- a efectuat un zbor spațial pe nava spațială Soyuz- Trebuia să confirme posibilitatea creării unui ciclu închis de susținere a vieții în condiții de imponderabilitate prelungită Acest sistem a simulat un ciclu închis de susținere a vieții cu ajutorul microorganismelor și a trecut cu brio toate testele "Oasis" a fost dezvoltat de microbiologii Academiei de Științe a URSS * Cristalele compusului iodură al elementului de litiu - iodat de litiu - necesare pentru o serie de lucrări de cercetare în domeniul fizicii, până de curând erau apreciate de oamenii de știință aproape pentru greutatea diamantelor: iodatul de litiu se dizolvă în apă, și era extrem de greu de obținut un cristal mare ideal în condiții de laborator până când a fost posibilă realizarea unei instalații speciale pentru creșterea cristalelor solubile în apă A fost inventat de angajații Institutului de Cercetări Fizice al Academiei de Științe a RSS Armeniei Cristalul este crescut aici prin evaporarea solventului la o temperatură constantă (c) După cum știți, razele X ajută la dezvăluirea defectelor ascunse în structurile metalice fără a le distruge Dar această metodă de detectare a defectelor, din mai multe motive, și în special datorită caracteristicilor surselor de raze X utilizate, nu poate fi folosită peste tot și nu întotdeauna Institutul SI Vavilov pentru Probleme Fizice al Academiei de Științe a URSS a creat, de fapt, un detector de defecte universal pentru produse cu pereți groși de dimensiuni mari Spre deosebire de detectoarele de defecte cunoscute, sursa de radiație

aici este un accelerator de electroni orientat spațial, un microtron D) Până nu demult nu exista transport convenabil pentru transportul muncitorilor la fețele din minele de profil înclinat Hotărâtă inteligent Structura naturală a peste de silicați naturali și sintetici, și acest lucru, în special, a făcut posibilă înțelegerea mai bună a proceselor de cristalizare a magmei, secvența de formare a mineralelor și apariția zăcămintelor minerale • Conceptul de generatoare magnetohidrodinamice (MHD) este asociat cu centrale puternice și super-puternice, unde fluxurile de gaz ionizat care se deplasează într-un câmp magnetic înlocuiesc înfășurările obișnuite de cupru care se rotesc într-un câmp magnetic Cu toate acestea, gama de profesii ale generatoarelor MHD nu se limitează la producerea de energie pe scară largă; unele dintre ele - instalatii cu o putere medie relativ mica - pot fi foarte utile in diverse studii fizice si procese tehnologice De exemplu, pentru a alimenta lasere cu impulsuri de mare putere, tuburi cu raze X, acceleratoare de particule În aceste scopuri este primul generator MHD în impulsuri din lume cu un electromagnetic supraconductor sistem Rolul înfășurării care se rotește în câmpul magnetic este îndeplinit de plasmă, care se formează în spatele frontului undei de șoc care a apărut ca urmare a exploziei unui exploziv solid Standul de testare UIS- , creat la Institutul de Energie Atomică I V Kurchatov, este proiectat pentru cercetare în câmpuri magnetice puternice (foto) Înfășurarea sa (mii de spire) este realizată din metal, care la o temperatură a heliului lichid (- ° C) are proprietăți supraconductoare Acest lucru face posibilă trecerea unui curent de A prin solenoidul scufundat în heliu lichid și obținerea de câmpuri magnetice de până la de mii de oersted Pentru a rezolva multe probleme fundamentale ale biologiei și medicinei, trebuie în primul rând să cunoaștem structura spațială a nenumărate "molecule ale vieții" - substanțe care participă la procesele activității vitale Rezultate importante în rezolvarea acestei probleme dificile au fost obținute la M V M Shemyakina Pe fotografia Problema s-a confruntat de către angajații Institutului de mecanică minieră al Academiei de Științe a RSS Georgiei: au transferat ideea unui tramvai aerian de pasageri în subteran Astfel de drumuri au fost acum create și sunt operate cu succes în minele trusturilor Tkvarchelugol, Karagandaugol și Vorkutaugol Viteza "express prin cablu" este de un metru pe secundă, capacitatea este de aproximativ de persoane pe oră Cei care au vizionat comedia de film "Primăvara" pot presupune că expoziția prezintă un cadru din film: dispozitivul înfățișat pe suport este ca două mazăre într-o păstaie asemănătoare cu "prinderea soarelui" inventată de autorul scenariului Dar aceasta nu este ficțiune, ci o baterie solară reală, de dimensiuni mici, produsă în serie "Photovolt K- " A fost creat la Institutul surselor de curent și este conceput pentru a produce energie electrică și apă caldă în deșerturi, munți și pășuni îndepărtate Din această baterie, puteți alimenta aparate electrice de uz casnic, diverse echipamente radio și încărcați bateriile Razele soarelui, fiind concentrate de o oglindă parabolică, încălzesc bobina și cad în același timp pe plăci, care, sub acțiunea lor, generează un curent electric cu o tensiune de până la volți Photovolt K- are dimensiuni puțin mai mari decât un reflector electric convențional Designul este brevetat în Anglia, Franța, Germania, SUA A face un arc din metal nu este dificil, ci din sticlă Dar pentru multe studii științifice serioase, arcuri de sticlă sunt necesare S-ar părea că o sarcină imposibilă este acum ușor rezolvată cu ajutorul unei mașini-unelte simple, dar cu adevărat ingenioase, creată la Institutul de

Chimie Generală și Anorganică N S Kurnakov Această mașină simplă înfășoară arcuri din diferite tipuri de sticlă cu un diametru de până la de milimetri Q Viermele de mătase este singura sursă de mătase naturală Pentru a reproduce cea mai productivă rasă, "Știință și viață" nr coloana vertebrală a inelului său în orice solvent De mare interes este mecanismul acțiunii biologice a antibioticului gramicidin A, studiat la institut, care formează "canale" de conducere pentru ionii metalelor alcaline în membrana celulară Conform unei ipoteze, dimerul gramicidinei A se pliază într-o "țeavă" de câțiva angstromi în diametru (foto), care pătrunde în zona lipidică a membranei Ionii se deplasează relativ ușor în interiorul acestei "țevi", amintind oarecum de mașinile care trec printr-un tunel tăiat printr-un munte una dintre variantele arhitecturale ale moleculei de antibiotic gramicidină Aceasta este con-formarea foii pliate, este rigidă, își păstrează forma Unul dintre primele lasere gaz-dinamice a fost creat la Institutul de Fizică numit după П N Lebedeva În astfel de lasere, emițătorii sunt molecule excitate ("pompate cu energie") într-un flux puternic de gaz Acest lucru face posibilă obținerea de radiații laser, a cărei putere este măsurată în kilowați și zeci de kilowați într-un mod continuu Laserele gaz-dinamice sunt deja utilizate în unele industrii, în special în procesele tehnologice, unde este necesar un efect termic puternic asupra materialului prelucrat ACADEMII ŞTIINŢELE URSS DE ANI trebuie să ai un număr strict definit de bărbați și femele Și de unde știi care individ va ecloziona dacă boabele sunt aproape aceleași? Ca urmare a unei căutări lungi și minuțioase la Institutul de Biologie a Dezvoltării al Academiei de Științe a URSS, a fost crescută o rasă specială de viermi de mătase, în care masculul și femela grena diferă ca culoare Și acum este foarte ușor să sortați grena cu ajutorul unei mașini fotoelectrice Cu alte cuvinte, a fost dezvoltată o metodă industrială pentru reproducerea omizilor de un sex masculin, care produc cu - % mai multă mătase f Protecția mediului împotriva poluării este cea mai urgentă problemă a timpului nostru Și se știe că în apele uzate ale întreprinderilor din metalurgia neferoasă există Există o substanță extrem de toxică - arsenul Metodele de tratare a apelor uzate din arsen existente până în prezent nu permiteau precipitarea completă a arsenului din soluție Prin urmare, activitatea Institutului de Chimie Anorganică a Filialei Siberiei a Academiei de Științe a URSS merită o atenție specială în acest sens Institutul a dezvoltat și testat în industrie o metodă de epurare în profunzime a apelor uzate industriale din arsen, bazată pe formarea așa-numitelor "soluții solide" Esența metodei este că atunci când în apa evacuată se adaugă acid fosforic și hidroxid de calciu, se formează săruri care leagă complet arsenul și precipită Ministerul Metalurgiei Neferoase al URSS a recomandat ca întreprinderile din profilul lor să stăpânească această metodă și să o implementeze ȘTIINȚA ȘI VIAȚA [REZUMAT Prin paginile revistelor academice ESTE Strălucirea fără sfârșit? Știm că împreună cu sistemul solar ne aflăm într-o galaxie spirală, care, la rândul ei, face parte dintr-un grup de galaxii Vedem alte grupuri de galaxii împrăștiate în spațiu Toate acestea se numesc într-un singur cuvânt - Univers Cosmologia în dezvoltare rapidă a obținut un succes semnificativ - starea actuală și trecutul imediat al Universului pot fi considerate în mare măsură cunoscute În primul rând, a fost dovedită izotropia proprietăților Universului - toate direcțiile din acesta sunt egale: imaginea vizibilă a Universului nu depinde de direcția liniei de vedere Acest fapt se referă la emisia radio generală care pătrunde în întregul Univers (se numește fundal relict, deoarece cuantele sale au fost emise

în stadiul cel mai timpuriu al dezvoltării Universului, când nu existau încă stele sau galaxii), precum și radio emisie de unde radio și radiații cu raze X În al doilea rând, putem presupune că Universul este omogen La fel ca toate direcțiile, toate punctele sale sunt egale în drepturi Abaterile de la omogenitate sunt fracțiuni de procent După ce a acceptat un model izotrop și omogen al Universului, se pot trage concluzii pentru acest model din legile cunoscute ale fizicii Aici se pune întrebarea: este posibil să folosim legile stabilite în laborator pentru asta? Nu Se va dovedi că aceste legi în sine vor trebui schimbate în trecerea la scara grandioasă a Universului? Majoritatea oamenilor de știință cred că o astfel de schimbare a legilor fizice a avut loc deja atunci când a apărut teoria generală a relativității și a apărut conceptul de curbură spațiu-timp Până în prezent, nu există date care să indice limitele aplicării teoriei generale a relativității la scările Universului Cosmologia relativistă duce la concluzia că în trecut materia Universului avea o densitate uriașă, iar spațiu-timp avea o curbură uriașă O astfel de stare se numește singular, special Este îndepărtat de noi în timp cu peste miliarde de ani Cu toate acestea, nu trebuie să uităm că fiecare particulă (sau strămoșii ei) a ieșit din creuzetul singularității Prezentul și viitorul universului depind de trecutul său Teoria generală a relativității este inaplicabilă pentru o stare singulară Întregul set de theo faptele teoretice, experimentale și observate vorbește despre aplicabilitatea legilor relativității generale pentru a descrie dezvoltarea universului doar "aproape de la bun început" Observațiile arată că trăim într-un univers în evoluție, în curs de dezvoltare și în expansiune Această proprietate decurge din modelul cosmologic al matematicianului sovietic A A Fridman ( ) și deplasarea spre roșu descoperită de E Hubble în spectrele galaxiilor ( ) Este posibil să se judece direcția de evoluție a Universului, cunoscând densitatea curentă a materiei din Univers Din teoria generală a relativității rezultă că există o anumită valoare critică a densității; dacă densitatea curentă este mai mică decât această valoare, atunci expansiunea va continua la nesfârșit; dacă densitatea este mai mare, atunci expansiunea va fi înlocuită cu contracție în viitor Determinarea densității medii a materiei din Univers direct din observațiile astronomice ale diferitelor corpuri cerești și radiații este o sarcină foarte dificilă Densitatea medie a materiei în prezent în galaxii este aproximativ cunoscută Dacă este "untat" pe întreg spațiul, atunci valoarea densității va fi · g/cm , adică o valoare care este de de ori mai mică decât densitatea critică Cel mai recent, au apărut indicii că galaxiile ar putea fi înconjurate de "coroane" formate din stele cu luminozitate scăzută și, prin urmare, foarte greu de detectat Luând în considerare masa "coroanelor", densitatea medie a materiei din Univers poate crește de câteva ori În plus, este dificil să se țină cont de densitatea altor tipuri de materie În prezent, nu există estimări fiabile ale numărului posibil de stele dispărute, quasari și orice alte obiecte slab luminoase sau neluminoase între galaxii Astfel, nu există niciun răspuns la întrebarea, care este densitatea medie a materiei Universului - este mai mare sau mai mică decât cea critică? Și, prin urmare, încă nu este clar dacă Universul este infinit sau finit Majoritatea cercetătorilor sunt înclinați să creadă că este infinit Y ZELDOVICH, I NOVIKOV Tendințele moderne în cosmologie "Întrebări de filosofie" nr , Știința ZhyynOg | R E F E P A T b i [VANTUL de mercur PE LUNA - Sateliții artificiali ai Pământului, tehnologia spațială a ajutat la o mai bună înțelegere a satelitului etern al Pământului - Luna Dezvoltarea

cercetării spațiale a oferit noi fapte selenologilor, stații științifice automate livrate Pământului mostre de sol lunar prelevate în diferite zone ale suprafeței lunare Studiind compoziția chimică a acestor probe, oamenii de știință au întâlnit un model neașteptat Conținutul de mercur din probele de regolit lunar obținute de stația automată "Luna- " în regiunea mării lunare este de patru ori mai mic decât în probele obținute de stația "Luna- " în regiunile continentale ale Luna (nu vorbim despre întregul conținut al acestui element în mostre de sol lunar, ci despre mercur adsorbit pe suprafața regolitului) Este necesar să se țină cont de specificul condițiilor de temperatură de pe suprafața Lunii În timpul zilei lunare, temperatura crește și atinge plus de grade, iar încălzirea rocilor lunare are loc în vid - practic nu există atmosferă pe Lună Mercurul este un element volatil, iar în timpul unei zile lunare o cantitate destul de mare din el se evaporă de la suprafață Apoi vine noaptea cu lună, temperatura scade la minus de grade, iar vaporii de mercur, condensându-se, se depun pe suprafața lunii - sunt adsorbiți Un dispozitiv special - un atomizor cu vid - a făcut posibilă simularea condițiilor lunare de pe Pământ și determinarea cu mare precizie a cantității de mercur adsorbit în diferite mostre de regolit lunar S-a dovedit că cantitatea de mercur adsorbită în mări este mult mai mică decât în regiunile continentale ale lunii Rămâne doar să aflăm de ce a existat o asemenea diferență Ipoteza existenței unui vânt de mercur pe Lună îndreptat de-a lungul meridianelor lunare este destul de potrivită pentru o explicație Datele despre conținutul elementelor volatile oferă oamenilor de știință informații despre istoria termică a rocilor Evident, temperatura lavelor vulcanice, în urma cărora s-au format mările lunare, a fost mult mai mare decât temperatura regiunii continentale a Lunii Din cauza diferenței mari de temperatură, între lava fierbinte și regiunile continentale reci a apărut un vânt lunar Acest vânt "a transportat" vapori de mercur în zonele reci; aceasta a dus la o cantitate crescută de mercur adsorbit în regiunile continentale Studiile privind conținutul de mercur adsorbit pot dezvălui istoria căderii meteoriților mari pe Lună La locul impactului meteoritului pe suprafața Lunii, temperatura regolitului crește de obicei la de grade Celsius, mercurul evaporat în acest timp se va condensa și va fi adsorbit în zonele din jurul locului în care a căzut meteoritul Este posibil ca și acum să existe un vânt slab de mercur pe Lună Acest lucru se datorează faptului că regiunile continentale ale Lunii sunt mai ușoare și mai puțin calde în timpul zilei lunare decât mările lunare Yu BELYAEV Pe vântul de mercur dintre regiunile continentale și maritime ale Lunii "Geochimie", nr , ICES "PENTITANT" Pentru prima dată, gheața și zăpada "pocăite" au fost descrise de Charles Darwin, el le-a văzut în Anzii din America de Sud în timpul călătoriei sale în jurul lumii pe nava Beagle Zăpadele sau gheața formei "căiate" sunt conuri înclinate, care amintesc de călugări la rugăciune Aceste conuri, uneori ridicându-se la o înălțime de doi metri, sunt dispuse în rânduri regulate și ocupă spații vaste În cei de ani care au trecut de la Darwin, mulți au încercat să explice originea formei de zăpadă "pocăită" Darwin însuși credea că vântul dă această formă zăpezii, alții erau de părere că motivul este în crăpăturile care se formează atunci când zăpada alunecă; unii au asociat această formă uimitoare de zăpadă cu orientarea electromagnetică a cristalelor de zăpadă, cu efectul ploii După cum a devenit clar acum, formarea zăpezilor "pocăite" nu are legătură cu niciunul dintre aceste motive Analiza observațiilor atente făcute în timpul expediției pe ghețarii Akbay și Bekcha-gir din tractul Kok Jar

din Pamirul de Est a ajutat la aflarea adevăratului motiv Principala sursă de informații este calculul bilanțului termic al gheții "pocăite" Căldura este produsă de radiația solară: directă, adică razele care cad direct pe suprafața gheții, și difuză, lumina soarelui reflectată și refractată în diferite unghiuri Aceasta este o parohie Căldura rezultată este irosită prin topirea gheții și evaporarea acesteia Pe ghețarul Bakchagir la o altitudine de de metri, într-o regiune foarte aspră și deșertică a Pamirului, s-a putut vedea originea și primele faze ale dezvoltării gheții "pocăite" La începutul lunii august, când s-au făcut observații, zilele erau liniștite și calde Zăpada s-a topit rapid, în timpul zilei stratul ei a scăzut cu centimetri Dar acum vremea s-a schimbat La o temperatură de e C, a suflat un vânt puternic, a suflat constant Topirea a devenit foarte slabă Soarele strălucea luminos de la șase dimineața la șase seara, energia solară absorbită a ajuns la de calorii pe centimetru pătrat; această cantitate de energie este una dintre cele mai mari în comparație cu datele cunoscute pentru alți ghețari Dacă nu ar fi vântul, topirea gheții ar fi foarte puternică Dar, în acest caz, aproape toată energia solară a fost cheltuită pentru evaporare și radiație eficientă Măsurătorile precise au arătat că un sfert din "venitul" a fost cheltuit pe evaporare Nu este surprinzător că până la doi centimetri de gheață s-au evaporat pe zi O astfel de evaporare intensă a fost cauzată de umiditatea scăzută a aerului și vânturile puternice Calculul a arătat că a avut loc și topirea pe ghețar, dar a mers într-un mod special Unele suprafețe erau într-o poziție mai favorabilă decât vecinele lor, puteau "prinde" mai multă radiație solară directă Nicio suprafață naturală nu este absolut netedă, chiar și o acoperire de gheață foarte netedă constă din multe nereguli, micropante de diferite abrupte, adică sunt orientate în moduri diferite față de razele soarelui Cea mai mare parte a energiei este emisă de razele soarelui la amiază și tocmai suprafața va fi perpendiculară pe direcția acestor raze O astfel de suprafață perpendiculară razele soarelui la amiază, la latitudinea observată, s-au dovedit a fi o suprafață înclinată spre orizont cu ° Avantajul poziției sale este relativ mic: primește cu doar calorii mai mult decât orice microsuprafață orientată altfel Dar ce consecințe uimitoare ale acestui beneficiu! Calculul a arătat că topirea poate avea loc numai pe astfel de micropante care se află într-o poziție avantajoasă Sunt embrionii de gheață "pocăită" Într-adevăr, la câteva zile după instaurarea vremii senine, uscate și reci, întreaga suprafață a gheții s-a dovedit a fi tăiată în cele mai subțiri plăci Toate plăcile erau orientate spre sud și înclinate în mod egal față de orizont la un unghi de aproximativ ° (- - !) Este clar că cele mai mici depresiuni, odată apărute, încep să se dezvolte până la formarea de conuri de înălțime de un metru Gheața "penitentă" se poate forma la toate latitudinile La tropice, unde razele soarelui de amiază sunt perpendiculare pe suprafața orizontală, figurile "peitentului" devin verticale V KOTLYAKOV, I LEBEDEVA Zăpada și gheața "penitente", mecanismul formării lor și valoarea indicativă "Știri ale Academiei de Științe a URSS, serie geografică", nr , SE NASC MAI MAI GEMENI Gemenii reprezintă doar un procent și jumătate din nou-născuți, motiv pentru care interesul pentru nașterea lor în rândul geneticienilor și al medicilor nu slăbește Frecvența nașterii gemenilor depinde de multe circumstanțe: aici sunt premise ereditare, vârsta mamei și locația geografică a zonei și multe altele În ultimii ani, oamenii de știință au observat că în unele țări dezvoltate economic, precum Statele Unite, Suedia, Belgia, numărul de gemeni nou născuți a scăzut considerabil Studiile au arătat

că în Uniunea Sovietică acestea devin din ce în ce mai puține În special, la Moscova, în , s-au născut de aproape două ori mai puțini gemeni decât în Trebuie să facem imediat o rezervă că toate statisticile se referă la așa-zișii gemeni "fraterni" Din punct de vedere al geneticii, aceste două grupuri de gemeni - "identici" și "fraterni" - sunt fundamental diferite Gemenii identici se nasc neapărat de același sex, este dificil să-i distingem prin semne externe Numărul de gemeni "identici" născuți, conform statisticilor mondiale, practic nu se modifică de la an la an Conform datelor culese în totalitate țări, există trei până la patru perechi de gemeni la fiecare mie de nașteri Numărul de gemeni "fraterni" născuți pe lume fluctuează semnificativ de la an la an Cum se explică aceste fluctuații, și în special scăderea generală a numărului de gemeni "fraterni" în ultimii ani? Oamenii de știință atribuie acest fapt faptului că a existat o "întinerire" a mamelor, acest lucru este vizibil mai ales în orașele mari Iată, de exemplu, statisticile medicale pentru Moscova În ultimii zece ani, numărul mamelor foarte tinere s-a triplat în oraș până la vârsta de nouăsprezece ani Accelerația, maturizarea timpurie a tinereții, este, fără îndoială, asociată cu anumite schimbări în dezvoltarea hormonală a organismului, care, la rândul lor, poate juca rolul de regulator al frecvenței cu care se nasc gemenii Până acum, relația dintre "întinerirea" mamelor și scăderea numărului de gemeni născuți nu poate fi considerată decât ca o ipoteză; cercetări detaliate suplimentare vor arăta dacă este adevărat sau nu N LIPOVETSKAYA, YU YAMPOLSKAYA Reducerea natalității gemenilor și a factorilor sarcinii multiple "Genetica", volumul XI, nr , CRONICĂ DE VEDIT ȘI CH E E P A S : X Programul ASTP - zborul experimental al navei spațiale Apollo-Soyuz - a fost finalizat cu succes - a cărui planificare și pregătire a fost spusă în mod repetat de revista ("Știința și viața" nr , ; nr , ; nr ,) În toate cele zece zile de zbor lumea nu a părăsit ecranele televizorului Timp de zece zile, lumea i-a urmărit cu admirație pe cosmonauții sovietici și americani O nouă pagină strălucitoare a fost deschisă în istoria astronauticii, în analele realizărilor omenirii în beneficiul tuturor oamenilor de pe Pământ O scurtă cronică a acestui eveniment remarcabil ne amintește de munca grozavă și bine coordonată care a asigurat implementarea cu succes a ASTP OCTOMBRIE , MOSCOVA Întâlnire a experților din cadrul Academiei de Științe a URSS și ai NASA din SUA privind problemele compatibilității mijloacelor de întâlnire și andocare a navelor spațiale cu echipaj Crearea de grupuri de lucru IUNIE , HOUSTON NOIEMBRIE MOSCOVA Sunt luate în considerare cerințele tehnice pentru sistemele de nave spațiale compatibile și sunt convenite soluții tehnice fundamentale APRILIE A fost semnat "Documentul final al întâlnirii dintre reprezentanții Academiei de Științe URSS și NASA SUA cu privire la problema creării de locuri de întâlnire și de andocare compatibile" A fost recunoscut ca fiind oportun să se efectueze un zbor experimental cu andocarea sovieticilor și americani nava spatiala cereasca MAI , MOSCOVA A fost semnat un "Acord între Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste și Statele Unite ale Americii privind cooperarea în explorarea și utilizarea spațiului cosmic în scopuri pașnice" IULIE , HOUSTON Se elaborează un plan de zbor al navei Sunt determinate posibilitățile de pornire pentru implementarea zborului OCTOMBRIE , MOSCOVA Întâlnirea grupurilor mixte de lucru sovieto-americane Data de începere a zborului a fost stabilită - iulie DECEMBRIE , MOSCOVA Primele teste de laborator ale modelelor de funcționare ale dispozitivelor de andocare androgine MARTIE Au fost anunțate echipajele navei spațiale Apollo Echipa principală: Thomas

Stafford, Vance Brand, Donald Slayton Echipa de rezervă : Alan Bean, Ronald Evans și Jack Lausma MAI Au fost anunțate echipajele navei spațiale Soyuz Primul echipaj: Leonov Alexey Arkhipovich și Kubasov Valery Nikolaevich Al doilea echipaj: Filipchenko Anatoly Vasilyevich și Rukavishnikov Nikolai Nikolaevich Al treilea echipaj: Dzhanibekov Vladimir Alexandrovich și Andreev Boris Dmitrievich Al patrulea echipaj: Romanenko Yury Viktorovich și Ivanchenkov Alexander Sergheevici OCTOMBRIE , MOSCOVA S-a convenit o listă de experimente științifice, La aprilie , un grup de astronauți americani și cosmonauți sovietici care participau la antrenamentul comun în cadrul programului Soyuz-Apollo au vizitat cosmodromul sovietic Baikonur În imagine (de la stânga la dreapta): Alexei Leonov, Thomas Stafford, Valery Kubasov, Donald Slayton și Vance Brand în portul spațial din fața trenului până la rampa de lansare care se va efectua în timpul zborului comun NOIEMBRIE , STAR CITY LÂNGĂ MOSCOVA Primele întâlniri și antrenament ale echipajelor complete ale Soyuz și Apollo MARTIE Emblema zborului comun al navei spațiale Soyuz și Apollo a fost aprobată DECEMBRIE Zborul navei spațiale sovietice "Soyuz- " cu cosmonauții A V Filipchenko și N N Rukavishnikov a fost efectuat conform unui program cât mai apropiat de programul ASTP FEBRUARIE Echipajele Soyuz au vizitat cosmodromul american al Centrului Spațial John F Kennedy din Cape Canaveral (Florida) APRILIE Astronauții americani au vizitat cosmodromul sovietic Baikonur MAI Specialiștii americani au vizitat cosmodromul sovietic Baikonur IUNIE - IULIE Ultimul antrenament de control al misiunii cu participarea echipajului Elaborarea unei secțiuni comune a zborului C O N E R s DESPRE ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE PROGRESUL astronauților americani este în curs de desfășurare la Centrul de pregătire pentru cosmonauți Yu A Gagarin , participând la programul comun "Soyuz" - "Apollo" În fotografie: Alexei Leonov, Thomas Stafford și Donald Slayton (de la dreapta la stânga) plantează mesteacăn în timpul unei pauze între sesiunile de antrenament IULIE Centrul Internațional de Presă din Moscova a fost deschis pentru a acoperi zborul navelor spațiale Soyuz și Apollo de jurnalişti sovietici şi străini sunt acreditaţi la el Din acea zi și până pe iulie, inclusiv, hotelul "Intourist" din Moscova a devenit principalul organism de informare al țării pentru acoperirea ASTP IULIE La cosmodromul Baikonur, unitatea principală cu prima navă spațială Soyuz este andocata la vehiculul de lansare Sistemul rachetă-spațial este transportat la rampa de lansare și instalat pe dispozitivul de lansare IULIE A doua navă spațială sovietică Soyuz acostează cu un vehicul de lansare Cercetare științifică Navele Academiei de Științe sunt situate în zone specifice ale Oceanului Atlantic: "Cosmonautul Yuri Gagarin" - la aproximativ Sable, lângă coasta de est a Canadei, "Academicianul Serghei Korolev" - în Golful Honduras al Mării Caraibelor IULIE O sarcină non-stop începe la Centrul de control al misiunii sovietice, iar un grup consultativ american începe să lucreze Echipajele sovietice se întâlnesc cu echipa de start IULIE La Cosmodromul Baikonur începe alimentarea rachetei cu componente propulsoare Echipajele au ajuns la clădirea de asamblare și testare a cosmodromului A Leonov și V Kubasov îmbracă senzori medicali, sunt supuși unui examen medical înainte de zbor, îmbracă costume spațiale și sunt duși la rampa de lansare Leonov și Kubasov intră în nava spațială Soyuz și procedează la verificarea echipamentelor și sistemelor de bord ale navei Comanda "Start" a fost emisă Racheta purtătoare cu nava spațială Soyuz- s-a desprins de lansator După două minute de zbor, blocurile laterale ale primei etape sunt separate, după alte de secunde, de sistemul de propulsie Pe iulie,

la ora : ora Moscovei, nava spațială Soyuz- a fost lansată din cosmodromul Baikonur La bord se află cosmonauții Alexei Leonov și Valery Kubasov instalarea sistemului de salvare în caz de urgență al navei și carenarea capului Cinci minute de zbor: blocul central este separat, motoarele din treapta a treia sunt pornite Zece minute: Soyuz- pe orbita Pământului În compartimentele navei, presiunea scade Încep experimentele "Creșterea microorganismelor", "Ciuperci care formează zone", "Dezvoltarea embrionară a peștilor" Din portul spațial american de la Cape Canaveral pleacă "Apollo" cu un echipaj format din: T Stafford, V Brand și D Slayton Boosterul Sa-turn- V în două trepte lansează Apollo pe orbita sa originală Apollo se separă de ultima etapă a vehiculului de lansare, se întoarce la de grade, se acoperă la modulul de tranziție și îl scoate de pe adaptorul care conectează nava la ultima etapă Pentru a evita o coliziune cu ultima etapă, Apollo efectuează o manevră evazivă În aceeași zi, secretarul general al Comitetului Central al PCUS Leonid Brejnev și președintele american George Ford au urat echipajelor navelor spațiale Soyuz și Apollo un zbor fericit, finalizarea cu succes a misiunii și întoarcerea în siguranță pe Pământ IULIE Experimentele științifice și pregătirile pentru andocarea navelor spațiale continuă În același timp, Leonov și Kubasov, la recomandările Pământului, continuă să repare sistemul de televiziune eșuat al navei Echipajul "Apollo" continuă să lucreze la demontarea trapei pentru a merge la modulul de andocare, care secara nu a putut fi completată cu o zi înainte Pe orbită a -a, nava spațială Soyuz efectuează a doua (ultima) corecție a orbitei, intră pe orbita de montare cu mare precizie Abaterea maximă a parametrilor de orbită de la ASTP prevăzuți de documente a fost de de metri (cu o valoare admisă de de metri), iar abaterea timpului de sosire a navei spațiale într-un anumit punct de pe orbită a fost de , secunde (cu o valoare admisă) valoare de de secunde) A Leonov și V Kubasov pun în funcțiune sistemul de televiziune al navei și fac primul reportaj de televiziune de pe orbită În compartimentele Soyuz, presiunea scade la mm Hg Artă A Leonov și V Kubasov conduc conversații radio directe cu echipajul stației Salyut- Experimentele științifice continuă IULIE Distanța dintre sonda spațială Soyuz- și Apollo este de de kilometri Până la ora după-amiaza se reduce la de kilometri Echipajul american efectuează manevrele planificate pentru a intra pe orbita de montare Comunicarea radio directă cu unde ultrascurte a fost stabilită între echipajele Soyuz și Apollo De la o distanță de de kilometri, americanii cu ajutorul unui sextant observă vizual Soyuz- Luminile de semnalizare sunt aprinse Distanța dintre nave este de de kilometri Sistemul de rang este pornit A Leonov și V Kubasov se deplasează din compartimentul orbital în vehiculul de coborâre După ce a înconjurat Soyuz-ul, Apollo ocupă poziția inițială Totul este gata pentru andocare Expediați atingere În același timp, cârligul, apoi tragerea navelor, funcționarea încuietorilor, etanșarea îmbinării Sub corăbii Golful Biscaya Andocare finalizată Primul spațiu internațional laborator de cer cu un echipaj de cinci persoane T Stafford și D Slayton în modulul de andocare (de tranziție) Apollo Cosmonauții sovietici deschid trapa tunelului dintre compartimentul orbital Soyuz- și modulul de andocare Căpitanii navelor schimbă prima strângere de mână T Stafford și D Slayton se mută la Soyuz Salutările secretarului general al Comitetului Central al PCUS, Leonid Brejnev, sunt transmise prin radio echipajelor ambelor nave În numele poporului sovietic și în numele său, el îi felicită pe membrii echipajului pentru prima andocare a navelor spațiale sovietice și americane și urează echipajelor finalizarea cu succes a programului de

zbor Președintele american George Ford se adresează echipajelor Soyuz și Apollo cu un discurs de bun venit El urează echipajelor succes în munca lor comună Cosmonauții și astronauții fac schimb de steaguri naționale ale URSS și SUA, semnează certificate ale Federației Internaționale de Sport de Aviație la prima andocare internațională în spațiu Echipajul sovietic transmite steagul ONU echipajului american, care, la finalizarea zborului comun, va fi transferat de cosmonauți și astronauți la Națiunile Unite IULIE , ORA MINUTE V Kubasov și A Slayton merg la modulul de andocare și încep experimentul comun "Furnalul universal" V Kubasov se întoarce la Soyuz, T Stafford la Apollo La ora : , operațiunile la primul pasaj sunt finalizate Echipajele sunt în navele lor Brand merge la compartimentul orbital Soyuz La A Leonov merge la modulul de andocare Echipajele mixte continuă să lucreze împreună la bordul ambelor nave Zbor experimental comun în cadrul programului "Soyuz" - "Apollo" În imagine: nave în timpul dezaocării T Stafford trece de la modulul de comandă al navei spațiale Apollo la modulul de andocare, oprește cuptorul electric și scoate recipientele cu mostre Cinci minute mai târziu, A Leonov intră în modulul de andocare și stivuiește mostrele Pe orbită a -a a Soyuz, T Stafford, cu semințe de copac și jumătăți de medalii comemorative, trece de la modulul de andocare în compartimentul orbital Soyuz Cu echipamente similare, V Kubasov merge la modulul de andocare Apollo Începe o conferință de presă "spațială" pentru jurnaliștii acreditați în centrele de presă din URSS și SUA Pământul este frumos Pământul este mic Pământul trebuie protejat Viitorul omenirii este în cooperare Acesta este laitmotivul tuturor discursurilor și răspunsurilor echipajului primei stații orbitale internaționale "Soyuz - Apollo" V Kubasov se întoarce la Soyuz T Stafford se întoarce la Apollo în de minute Navele spațiale Soyuz și Apollo sunt dezamorsate "Apollo" se îndepărtează încet spre Soare, acoperind lumina zilei cu corpul său Se desfășoară un experiment comun "Eclipsă de soare artificială" Recuplarea navelor Andocarea se termină în șapte minute Navele sunt în sfârșit dezaocate Începe ultimul dintre experimentele comune - "Absorbția ultraviolete" Prima măsurătoare de la o distanță de de metri nu dă rezultate satisfăcătoare "Soyuz" efectuează o viraj de-a lungul cursului, conectând reflectorul de colț al compartimentului instrumentului agregat la experiment Măsurătorile ulterioare sunt satisfăcătoare iulie Echipajele continuă să zboare conform programelor independente Leonov și Kubasov pregătesc nava să se întoarcă pe Pământ iulie Sistemul de frânare de propulsie al lui Soyuz este pornit, compartimentele navei sunt separate, iar vehiculul de coborâre cu Leonov și Kubasov se îndreaptă spre Pământ La o altitudine de kilometri, sistemul de parașute este pus în funcțiune Vehiculul de coborâre al navei spațiale Soyuz- aterizează ușor la de kilometri nord-est de iulie După debarcarea cosmonauților Alexei Leonov și Valery Kubasov, aceștia au fost întâmpinați de membri ai serviciului de căutare și salvare, medici, specialiști tehnici și jurnaliști Mesajul subliniază faptul că zborul navelor spațiale Soyuz și Apollo are o importanță istorică ca simbol al procesului în curs de relaxare internațională și de îmbunătățire a relațiilor sovieto-americane bazate pe principiile coexistenței pașnice formare În același timp, reprezintă o contribuție practică la dezvoltarea în continuare a cooperării reciproc avantajoase între URSS și SUA în interesul popoarelor ambelor țări, în interesul păcii pe Pământ inginer N NOVIKOV de Paște decât orașul Arkalyk din Kazahstan Partea sovietică a programului ASTP a fost finalizată cu succes - IULIE Zborul Apollo continuă Astronauții

efectuează experimente științifice, pregătindu-se să se întoarcă pe Pământ La Centrul Internațional de Presă din Moscova începe o întâlnire a jurnaliștilor sovietici și străini cu liderii programului ASTP din partea sovietică, cu de două ori Eroii Uniunii Sovietice A Leonov n V Cubaso- tu m Președinte interimar al Academiei de Științe a URSS, academician V A Kotelnikov, director al proiectului ASTP din partea sovietică, profesorul K D Bushuev, șeful pregătirii cosmonauților sovietici B A Şatalov A Leonov și V Kubasov răspund la întrebările corespondenților IULIE, La câțiva kilometri de punctul calculat din Oceanul Pacific, Apollo stropește Programul primului experiment spațial internațional din lume cu participarea navelor spațiale cu echipaj din URSS și SUA a fost finalizat cu succes În mesajul său adresat președintelui Statelor Unite ale Americii, J Ford, secretarul general al Comitetului Central al PCUS, L I Brejnev, a remarcat că succesul acestui experiment remarcabil a fost asigurat de executarea fără cusur a programului de zbor complex de către sovietici și americani echipaje și a fost rezultatul unei interacțiuni strânse și clare între oameni de știință și specialiști din URSS și SUA SALYUT- : MARE VICTORIE ÎN SPAȚIU Cel mai lung zbor de de zile al lui P I Kli-muk și V I Sevastyanov din istoria cosmonauticii ruse la bordul stației științifice orbitale Salyut- și al navei spațiale de transport Soyuz- s-a încheiat iulie, : (: ora Moscovei) formațiuni solare, autografe ale câtorva zeci de surse de raze X Acestea sunt obiecte biologice cultivate la bordul stației orbitale, kilometri de film, înscrieri în jurnalele de bord Zborul celei de-a doua expediții Menționează) vehiculul de coborâre Soyuz- , împreună cu cosmonauții, au livrat pe Pământ aproximativ de kilograme de bagaj științific Acestea sunt fotografii de , milioane de kilometri pătrați ai teritoriului Uniunii Sovietice, realizate în interesul economiei noastre naționale Aceasta înseamnă peste de spectrograme pe "Saliut- " - o victorie majoră pentru știința sovietică Pune bazele viitoarelor zboruri, mai lungi, confirmă corectitudinea căii alese de țara noastră pentru crearea de stații orbitale pe termen lung cu echipaje interschimbabile căutări ȘI GĂSĂRI OBSESIE URMAT O SCRISOARE V I LENIN Moscova, Kremlinul, Lenin La această adresă au mers mii de scrisori și telegrame de la muncitori, țărani, angajați, oameni de știință, luptători și comandanți ai Armatei Roșii Au scris și copii și adolescenți Copiii și-au exprimat sentimentele de dragoste și recunoștință față de Vladimir Ilici pentru marea sa preocupare pentru generația în devenire și și-au declarat dorința de a crește ca cetățeni demni noi ai Republicii Sovietice Tinerii corespondenți ai lui Ilici și-au împărtășit conducătorului grijile și neliniștile, uneori au cerut ajutor și uneori chiar au dat sfaturi Așadar, cetățeanul de ani al orașului Murom Alexei Smolyaninov, după ce a conturat cel mai corect plan, din punctul său de vedere, pentru înfrângerea lui Denikin, a scris în încheiere: "Tovarășe Lenin, fă-o așa, va fii mai bun " Mulți tipi au scris despre studiile lor, despre căutarea cunoașterii Într-o scrisoare către Lenin despre copilăria ei dificilă, fiica de ani a unui miner, Anna Tkhorikova, și-a împărtășit visul "de a învăța tot ce ar trebui să știe fiecare cetățean conștient" N K Krupskaya a vorbit cu Anna Tkhorikova, apoi Lenin a acceptat fata " Suntem copiii Rusiei libere și nu ar trebui să existe analfabeți într-o țară liberă", i-a scris lui Lenin I Volchkov, un elev al școlii de treapta a doua Un alt elev, Vladimir din Ekaterinodar, a sugerat desființarea depozitului de bani din biblioteci - atunci toți școlarii vor împrumuta cărți Și iată o altă scrisoare cea mai curioasă către Lenin, descoperită recent în Arhiva Centrală a Partidului a

Institutului de Marxism-Leninism din cadrul Comitetului Central al PCUS, o scrisoare a lui Misha Shesmintsev Curiozitatea inerentă băieților noștri este deosebit de pronunțată în ea Tânărului corespondent al lui Ilici a primit asistența necesară Dorința lui de cunoaștere a găsit cel mai viu răspuns din partea oamenilor de știință proeminenți "Tovarășe Lenin! Am ani Îmi place foarte mult astronomia Am citit destul de multe despre ea "- așa începe scrisoarea tânărului moscovit Mișa Shesmintsev către Vladimir Ilici Lenin, scrisă la septembrie (observăm între paranteze că băiatul și-a rotunjit vârsta: el încă rămas timp de aproximativ două luni) Misha enumeră lucrările științifice ale lui K Flammarion, C A Jung, A F Möbius, E A Predtechensky, K D Pokrovsky, G I Klein, studiate de el După ce a numit o duzină de cărți, a scris "și altele" la sfârșitul frazei "Citind aceste cărți", a continuat autorul scrisorii, "eu însumi chiar îmi doream să văd măcar o parte din ceea ce spun ei Acest lucru necesită un telescop, dar este acum posibil să-l cumpărați? Acum costă bani enormi și abia avem suficientă mâncare la costul ridicat actual Apoi m-am gândit, pot să-mi fac și eu un telescop? " Mișa scrie că a început să caute un ocular și o lentilă, "dar nici nu a găsit", iar apoi a scris o scrisoare către Petrograd, directorul Observatorului Pulkovo "După zile", continuă autorul, "am primit un răspuns S-a dovedit că directorul de acolo este un astrofizician foarte faimos Belopolsky " Academicianul A A Belopolsky i-a recomandat să se întâlnească cu astronom-observator al Universității din Moscova S N Blazhko sau cu asistentul A A Mikhailov După cum reiese din scrisoarea lui Shesmintsev, băiatul l-a văzut pe Blazhko, iar apoi pe președintele Societății Astronomice din Moscova, Voinov A fost posibil să-l găsiți numai în Biblioteca Rumyantsev "Trei zile la rând am mers de la Sokolniki la bibliotecă", îi spune Misha lui V I Lenin, "și am copiat această carte acolo de la ora dimineața până la ora seara " După ce a învățat de acolo cum să șlefuiască el însuși oglinda telescopului, băiatul s-a confruntat cu o altă dificultate: cum să obțină paharele necesare (discuri de hublo) și materialele necesare pentru șlefuire și argint (carborundum, azotat de argint, azotat de amoniu, potasiu caustic etc)) Și el continuă: "Mi-e teamă că nu voi avea destui bani pentru toate: am doar ruble Le-am acumulat astfel: când au dat în magazine caise uscate, zahăr, caise uscate etc , am luat bani în locul acestor lucruri, valoarea lor Desigur, cu ruble nu vei ajunge departe : este posibil să nu fie suficiente pentru un singur disc (hublo) Dar, pe lângă două discuri, ai nevoie de o mulțime de alte lucruri, dar pentru că am vrut să o fac, o voi face, chiar dacă trebuie să aștept, să economisesc bani și așa mai departe un an întreg!" I În continuare, Misha enumeră ceea ce vrea să vadă cu un telescop: - tu, petele polare și alte detalii ale lui Marte, fazele lui Venus și Mercur, sistemul minunat al lui Saturn, discurile minuscule ale lui Uranus și Neptun, pete, torțe și granulații ale suprafeței Soarelui, nebuloasele Andromedei, Orion , Fox, Lyra și o mulțime de alții, grămezile de stele ale lui Hercule, Perseus, Pleiade, Rac, Gemeni etc " Acestea sunt distanțele care îl atrag pe Misha Shesmintsev! " Mă întorc către tine", scrie Misha în încheiere, "mă poți ajuta în nevoile, dorințele și aspirațiile mele? V-aș fi extrem de recunoscător, deoarece sunt deja recunoscător marelui Belopolsky, simpaticului Blazhko și Voinov și excelentului popularizator Cikin Îl admir în special pe Belopolsky pentru modestia, receptivitatea și bunătatea sa extraordinară! Apoi îl admir pe Chikin pentru cartea sa Telescoape reflectorizante Este scris într-un mod neobișnuit de clar, sensibil și detaliat Dacă nu pentru o

omisiune majoră (nu spune aproape nimic despre topirea metalelor, iar acest lucru este extrem de important), atunci el poate fi numit un nou Flammarion în acest domeniu! Așadar, îmi cer scuze că am deranjat și sper pentru participarea și ajutorul dumneavoastră în această problemă Adresa mea: Sokolniki, Staraya Slobodka, , ap , M Shesmintsev Scrisoarea poartă ștampila de înregistrare: "Administrația Afacerilor Guvernului Țărănesc și Muncitoresc al Republicii Rusia oct Sosit nr Scrisoarea lui Misha Shesmintsev a ajuns la Kremlin în absența lui Lenin sau Septembrie Vladimir Ilici, la insistențele medicilor, a plecat în vacanță la Gorki (nu uitați că aceasta a fost la mai puțin de o lună după ce Vladimir Ilici a fost grav rănit la august), unde a locuit aproximativ trei săptămâni Angajații secretariatului Consiliului Comisarilor Poporului, care nu au ignorat nicio scrisoare adresată lui V I Lenin, au dat cursul potrivit scrisorii lui Mișa Shesmintsev, după cum reiese din nota de pe scrisoarea sa: "Contactați Comisariatul pentru Educație " Au trecut de ani de la acea zi, iar acum ne-am întâlnit cu fratele mai mic al autorului scrisorii, Lev Alekseevich Shesmintsev Mihail Alekseevici nu i-a spus niciodată fratelui său sau altor rude despre scrisoarea lui către Lenin Iar mesajul că această scrisoare a fost păstrată cu grijă în Arhiva Centrală a Partidului a Institutului de Marxism-Leninism din cadrul Comitetului Central al PCUS timp de mai bine de jumătate de secol s-a dovedit a fi o surpriză completă pentru ei "Da, Mișa, evident, au ajutat", spune Lev Alekseevich Shesmintsev, "și el, după ce a construit un telescop destul de puternic, conform conceptelor mele de atunci, l-a instalat pe veranda casei noastre; Odată mi-a permis să mă uit prin horn la stele Știu că Mihail a scris scrisori oamenilor de știință", își continuă povestea Lev Alekseevici, "și ca amintire a fratelui meu, păstrez câteva dintre răspunsurile pe care le-a primit Cât de instructive sunt răspunsurile trimise adolescentului iscoditor de oamenii de știință! Cum s-au străduit să aprindă scânteia de talent pe care au văzut-o în el citindu-i mesajele și vorbind cu el! "Am primit scrisoarea ta și văd că tu s-au dedicat serios și din toată inima astronomiei", i-a scris academicianul Aristarkh Apollonovich Belopolsky lui Misha Shesmintsev la august , "și nu pot decât să vă felicit sincer pentru cea mai mare achiziție din viața dumneavoastră - interesul pentru natură Oricare ar fi suferințele pe care trebuie să le îndurați în viitor, căutați întotdeauna consolarea în acest interes și nu uitați că acesta este capital (moral), care nu poate fi comparat cu niciun altul ca mărime Că așa este - amintiți-vă de Diogene, care era un cerșetor, dar la care însuși Alexandru cel Mare venea pentru sfat! În plus, omul de știință îi explică lui Shesmintsev proprietățile distinctive ale reflectoarelor, ca și cum și-ar fi îndemnat în mod întâmplător adresatul să se gândească la necesitatea de a-și lărgi orizonturile ("Apropo, ați citit cartea lui Pole "Lumile stelelor și locuitorii lor"?) Apoi îl sfătuiește pe Misha să răspundă unor întrebări practice către vicepreședintele Societății Ruse pentru Studierea Lumii A Cikin sau secretarului secției de astronomie S Muratov, dă adresa acestei societăți și încheie scrisoarea cu următoarele cuvinte: "Gata pentru serviciile Ar Belopolsky "Gata de serviciu " Mikhail Shesmintsev va citi aceste cuvinte de mai multe ori sub literele lui A Belopolsky, A Chikin, S Muratov, Y Perelman Cunoscând deficitul de cărți și indisponibilitatea literaturii disponibile, oamenii de știință explică în detaliu și răbdare corespondentului lor meticulos, să zicem, cum să determine focalizarea unei lentile concave, cum să aleagă un ocular, cum să obții o imagine mai clară cu cea existentă refractor, cum să

lustruiți o oglindă când este mai bine să observați petele de pe Soare Uneori, aceste explicații sunt însoțite de desene și formule Știau autorii scrisorilor că destinatarul lor este un elev de clasa a șaptea sau chiar un elev de clasa a șasea? Se pare că ei știau: în partea finală a unei scrisori către M Shesmintsev, academicianul A A Belopolsky a scris: "Cerul este vast și există o mulțime de materiale de interes pentru el, dacă ar fi suficient timp pentru asta fără a prejudicia studiile tale la școală Mai trebuie să studiezi, asta e principalul" În aceeași scrisoare, răspunzând unui mesaj de la Misha Shesmintsev, A A Belopolsky, încurajându-l, a scris: "În ceea ce privește observațiile tale, sunt foarte interesante Studiul Lunii, suprafața ei este valoroasă pentru comparație cu Pământul Dacă A A Belopolsky însuși nu putea îndeplini nicio cerere a tânărului său corespondent, el a sfătuit la cine altcineva putea apela Deci, la martie , i-a scris lui Shesmintsev: "Majestatea Voastra! domnule amator de astronomie Îmi este foarte greu să-ți îndeplinesc cererea de a comanda piese optice ale lunetei pentru tine în Petrograd, deoarece locuiesc la de verste de oraș și merg foarte rar acolo Acum, în primăvară, când drumul a devenit complet impracticabil și nu poți ajunge deloc acolo Mă gândesc să vă ajut în acest fel: atașez cartea mea de vizită astronomului-observator de la Observatorul Universității din Moscova (Presnya, lângă biserica Nikola, în Vagatskovo, un tramvai care merge la Bolshaya Presnya de-a lungul Nikitskaya și de la tine de-a lungul Sadovaya la Piața Kudrinskaya, transfer de acolo) la Sergey Nikolaevich Blazhko Îl vei contacta (locuiește la observator) și îi vei declara solicitarea ta Este o persoană bună și va face orice pentru tine Apoi, în cazul în care Blazhko nu va fi acasă, contactați asistentul observatorului Alexander Alexandrovich Mikhailov (îi atașez și cardul meu) De asemenea, este o persoană foarte bună și locuiește la observator " Atenția academicianului față de tânărul său corespondent este nemărginită Chiar și în cele mai grele zile, a găsit o modalitate de a-i scrie Și când într-o zi a întârziat cu un răspuns pentru o lună întreagă, a explicat această întârziere într-o scrisoare scrisă în primăvara anului : "În ocupațiile mele, care se complică și mai mult de faptul că, din lipsă de hrană, trebuie să trăiesc fără servitori și să dedic o jumătate de zi lucrărilor casnice, precum: curățenia camerelor, aprinderea sobelor, pregătirea alimentelor pentru gătit, repararea lenjerie, pantofi și rochii, măcinarea ovăzului pe făină - timp Belopolsky Aristarkh Apollonovich (-) - astronom sovietic, academician ( ) Din a lucrat la Observatorul Pulkovo (în - - director) A explorat Soarele, Jupiter, Saturn și alte planete și stele, a făcut o serie de descoperiri, autorul multor lucrări despre astronomie Blazhko Serghei Nikolaevici (-) - astronom sovietic, membru corespondent al Academiei de Științe a URSS ( ) În - a condus Observatorul din Moscova, a studiat stelele variabile, a propus o nouă metodă de fotografiere a planetelor minore; Laureat al Premiului de Stat ( ) Mihailov Alexander Alexandrovici (născut în) - astronom sovietic, academician În - a fost profesor la Universitatea din Moscova, în - a fost director al Observatorului Pulkovo, în - a fost vicepreședinte al Societății Internaționale de Astronomie Continuă să lucreze la Observatorul Pulkovo Membru al comitetului editorial al íkj rial "Science and viaţă" din , de la înfiinţarea revistei Voinov Vasily Mihailovici (-) - unul dintre fondatorii Societății Iubitorilor de Astronomie din Moscova, profesor (a predat fizică și astronomie) Cikin Alexander Andreevici (-) - optician sovietic În - a fost vicepreședinte al Societății Ruse a Iubitorilor Lumii Principalele lucrări ale lui A A Chikin sunt dedicate

fabricării de oglinzi pentru telescoape În , pentru prima dată în Rusia, a realizat o oglindă parabolică pentru un telescop Flammarion Camille (-) - astronom francez Cunoscut pe scară largă ca autorul unor cărți populare despre astronomie Cartea sa Astronomie populară a fost tradusă în multe limbi ale lumii Perelman Yakov Isidorovici (-) - un cunoscut popularizator al științei, autor al multor cărți, printre care Astronomie distractivă "Lumi îndepărtate", o carte despre Ciolkovski și alții a rămas foarte puțin pentru chestiuni precum întrebările dvs și, în orice caz, mai mult de o lună de timp pentru un răspuns Și imediat după această introducere: "Aria elipsei este egală cu ", și urmează răspunsuri la întrebări, explicații, adrese ale specialiștilor Dar, de teamă că destinatarul, după ce a aflat despre angajarea academicianului, nu s-ar opri să-i scrie , A A Belopolsky încheie una dintre următoarele scrisori către Misha Shesmintsev: "Dacă tot găsești că este necesar să-ți explici [ceva], atunci nu ezita să scrii, te voi ajuta în orice fel pot " Sfaturi și explicații detaliate sunt cuprinse și în scrisorile primite de Misha de la A A Chikin Și din răspunsul trimis lui Shesmintsev de Y Perelman , reiese clar că tânărul cercetător s-a gândit și la zborurile spațiale "Sunteți surprins", i-a scris Y Perelman lui Shesmintsev la mai , "importanța excesivă, în opinia dumneavoastră, pe care Țiolkovski o acordă volanului de la conducta de ieșire a rachetei sale Între timp - contrar ideii tale - direcția gazelor explozive din interiorul "Rachetei" nu ar trebui să aibă aproape niciun efect asupra mișcării acesteia Într-adevăr: luați în considerare "Și apoi urmează o explicație, apoi un sfat - căutați în bibliotecă cărțile Revistei Științifice și câteva numere ale Buletinului de Aeronautică " Misha a primit adesea sfaturi similare "Poți să găsești al -lea volum al fizicii lui Khvolson în bibliotecă", i-a scris A A Belopolsky, "acolo, la paginile - , vei găsi răspunsuri la multe dintre întrebările tale Avem nevoie și de paginile - " A A Chikin i-a recomandat lui Shesmintsev să citească articolul "Făcând lentile mici acasă", publicat în Izvestia a Societății Ruse a Iubitorilor de Lume, și a sfătuit: "Contactați editorul nostru D O Svyatsky și vă va trimite acest număr" (Și în curând Misha a primit-o) Sentimente de recunoștință față de primii săi profesori, atât de sincer exprimate în scrisoarea sa către V I Lenin, Mihail Alekseevich Shesmintsev a purtat-o toată viața Înțelegând bine ce înseamnă un mentor atent și priceput pentru un începător, acesta, devenind un optician cu experiență, a arătat o grijă excepțională față de studenții săi Iată ce spune unul dintre ei, director adjunct al institutului de cercetare, candidat la științe tehnice A A Nilov: - Am fost norocos că Mihail Alekseevici a fost profesorul meu Sub îndrumarea lui, în , am făcut practica de licență și, la sfatul lui, chiar înainte de a absolvi facultatea, am început să lucrez la aceeași întreprindere S-a remarcat prin dragoste excepțională pentru profesia și eficiența sa Se întâmpla la prânz, după o gustare rapidă la bufet, spunea: "De ce nu ne plimbăm în parc?" Și în timpul plimbării a dezvoltat cu entuziasm o idee științifică, implicându-mă treptat pe mine și discuția ei (și, parcă, în mod abstract în acelaşi timp prefăcându-se că mai există în faţa lui un începător inept) Adesea aducea la muncă cărți și reviste străine (vorbea fluent engleza și germana și destul de tolerabil franceză) "Un articol interesant", a spus el, "te sfătuiesc să-l citești Este dificil? Ei bine, hai să traducem împreună " Era extrem de exigent la cercetarea științifică Nu i-a plăcut pe cei care, după ce au primit primul rezultat, au început imediat să cheme despre "victorie" Nu s-a săturat să repete: "Verificați și verificați de două ori!" Și încă o

trăsătură caracteristică a lui este străduința lui constantă de a ține la curent cu toate cele mai noi ultime în optică, tot timpul să caute ceva, să învețe Ne-a învățat și pe noi, elevii săi, să facem asta Această regulă - a cere, a fi interesat, a primi informații de pretutindeni - a învățat-o M A Shesmintsev când avea - ani Atunci a început să arate acea obsesie, care în anii săi de maturitate a devenit poate principala trăsătură a personajului său În martie , studiile sale la Moscova au fost întrerupte: familia contabilului A M Shesmintsev s-a mutat la Kazan, iar apoi în Regiunea Autonomă Mari (acum ASSR) Și Misha nu a mers atât de mult la școală, cât a studiat pe cont propriu Și apoi - un marș în pantofi de bast timp de kilometri de la satul Morki la Krasnokokshaisk (acum Yoshkar-Ola) pentru un curs de pregătire de șase luni la o universitate De acolo - la Moscova Ziua este student la Universitatea de Stat din Moscova, noaptea este magazin Pasiunea pentru astronomie în adolescență a determinat viitoarea profesie a lui Shesmintsev Și dacă la început imaginația sa a fost lovită de ideea posibilității de a folosi un telescop pentru a vedea lumi îndepărtate, atunci de-a lungul anilor această dorință părea să fie concentrată pe "inima" telescopului - lentilele și pasiunea pentru astronomie s-a transformat în studiul naturii imaginii optice Și după absolvirea Universității din Moscova, s -a concretizat în acea ramură a acestei științe, care se numește optică computațională Vor trece ani și vor vorbi despre el ca despre un optician teoretic talentat, care efectuează cercetări în domeniul astronomic, geodezic, de măsurare și optică în oglindă, ca unul dintre primii oameni de știință sovietici care au aplicat noi metode de evaluare a calității imaginii și îl vor lăuda pentru participarea la crearea de noi eșantioane de instrumente optice, pentru activitățile sale ca expert nepersonal al Comitetului pentru Invenții și Descoperiri din cadrul Consiliului de Miniștri al URSS Iar el, făcând deoparte orice măreție (a fugit de la cinstire cu ocazia împlinirii a de ani), va munci și va munci, depășind cu curaj o boală gravă (era bolnav de tuberculoză în ultimul sfert de secol) și cu puțin timp înainte moartea lui (a murit în) va scrie că personalul său transferă biblioteca studenților săi I BRAININ DEZVOLTAREA INDUSTRIEI ENERGICE Aceasta este o cronică a punerii în funcțiune a celor mai mari instalații energetice în anii celui de-al nouălea plan cincinal (pentru unele dintre ele, vezi paginile - din fila color și pp -) La Ladyzhenskaya GRES (regiunea Vinnitsa), cinci unități puternice de putere de kW fiecare au fost puse în funcțiune în decurs de un an Centrala electrică din districtul de stat Hrazdan (Armenia) a fost pusă în funcțiune La centrala nucleară Novovoronezh (NPP), a treia unitate de putere a fost pusă în funcțiune cu un reactor răcit cu apă cu o capacitate de mii kW și două turbine de mii kW fiecare Cea mai mare centrală electrică din lume, CHE Krasnoyarskaya, și-a atins capacitatea maximă de proiectare de milioane kW Au fost puse în funcțiune trei hidrocentrale diferențiale, care fac parte din complexul hidroelectric Inguri (Georgia) A fost pusă în funcțiune o linie de transport electric Vinnitsa-Dnepr de kV A fost pusă în funcțiune o linie de transport de energie de kV, care leagă Karmanovskaya GRES cu Zainskaya GRES (Republica Socialistă Sovietică Autonomă Tătără) O unitate de putere cu un singur arbore cu o capacitate de kW a fost acceptată pentru operarea pilot la Slavyanskaya GRES (regiunea Donețk) Centrala electrică din districtul de stat Zaporizhzhya a fost pusă în funcțiune A fost lansată Centrala Electrică a Districtului de Stat Uglegorsk (Ucraina) A fost lansată centrala electrică din districtul de stat Syrdarya (Uzbekistan) TPP- de la Mosenergo a pus în funcțiune două turbine generatoare de

căldură în cap de kW fiecare, cele mai puternice turbine de acest tip din lume La Nevinnomysskaya GRES (Teritoriul Stavropol) un cap centrală cu ciclu combinat cu o capacitate de mii kW A patra unitate de putere a fost pusă în funcțiune la CNE Novovoronezh (un reactor cu apă sub presiune cu o capacitate de kW și două turbine de kW fiecare) Hidrocentrala Nurek a fost pusă în funcțiune pe râu Vakhsh (Tadjikistan) Prima unitate de putere a fost pusă în funcțiune la Surgutskaya GRES (regiunea Tyumen) Sistemul energetic al Kazahstanului de Nord este conectat la Sistemul Energetic Unificat al părții europene a URSS O linie de transport de energie de kV de la CHE Votkinskaya la Kirov a fost pusă în funcțiune O linie de transmisie de kV Reftinskaya GRES - Tyumen a fost pusă în funcțiune Krivorozhskaya GRES- (Ucraina) a atins o capacitate de milioane kW și a devenit cea mai mare centrală termică din Uniunea Sovietică A fost lansată centrala electrică din districtul de stat Ryazan Construcția primei etape a centralei electrice din districtul de stat Zaporizhzhya cu o capacitate de , milioane kW a fost finalizată La Kostromskaya GRES a fost pusă în funcțiune a opta unitate de putere cu o capacitate de kW, iar stația a ajuns la o capacitate de , milioane kW CNE Kola a fost pusă în funcțiune cu un reactor răcit cu apă cu o capacitate de kW și două turbine de kW fiecare A fost lansată Centrala Nucleară Bilibino (Regiunea Magadan) Nu departe de orașul Shevchenko de pe coasta Mării Caspice a fost pusă în funcțiune o centrală nucleară (cu un reactor cu neutroni rapidi BN-), care, împreună cu generarea de energie electrică, furnizează abur pentru instalațiile de desalinizare Construcția primei etape a GRES Estonskaya a fost finalizată TPP- de la Mosenergo a pus în funcțiune o turbină de căldură și putere cu o capacitate de kW Centrala combinată de căldură și energie KamAZ a fost pusă în funcțiune Maryskaya GRES (Turkmenistan) a fost pus în funcțiune La Troitskaya GRES (regiunea Chelyabinsk), a fost pusă în funcțiune o unitate principală cu o capacitate de mii kW, proiectată să funcționeze pe cărbunele Ekibastuz Lukomlskaya GRES (Belarus) a atins capacitatea de proiectare de , milioane kW A fost lansată Centrala Raionului de Stat Stavropol CHPP- de la Mosenergo și CHPP- Kievskaya au pus în funcțiune turbine de căldură și putere cu o capacitate de kW fiecare A fost sărbătorită cea de-a cincizecea aniversare a termocentralei, în dezvoltarea căreia țara noastră se află pe primul loc în lume Capacitatea instalată a turbinelor de cogenerare a ajuns la milioane kW CNE Leningrad a fost lansată cu un reactor cu canal de uraniu-grafit cu o capacitate de milion kW și două turbine de mii kW fiecare A doua unitate de alimentare a CNE Kola a fost pusă în funcțiune A fost lansată centrala hidroelectrică Riga pe râu Daugava Centrala hidroelectrică Chirkeyskaya a fost lansată pe râu Sulak (ASSR Daghestan) A fost lansată CHE Ust-Ilimskaya - a treia centrală electrică de pe râu Angara S-a lansat Dneproges- (prima jumătate a anului) Prima unitate a fost lansată la hidrocentrala Toktogul de pe râu Na-ryn (Kârgâzstan) A patra unitate hidraulică pentru mii kW a fost pusă în funcțiune la CHE Ust-Ilimskaya; puterea stației a ajuns la mii kW Turbine de kW fiecare au fost puse în funcțiune la centralele termice Kirishskaya (regiunea Leningrad) și Reftinskaya (regiunea Sverdlovsk) Pentru luni ale anului s-au produs miliarde kWh de energie electrică treizeci (Pentru a crea condiții pentru afluxul în continuare de populație în regiunile din Orientul Îndepărtat și Siberia de Est și menținerea personalului în aceste regiuni; pentru a dezvolta locuințe și construcția socială și culturală într-un ritm mai rapid Din Directivele Congresului XXIV al PCUS ADRESA EXPERIMENTULUI- PO S E L O

K DIXON Candidat la Arhitectură V TANKAYAN Progresele în metalurgia neferoasă au deschis perspective largi pentru aluminiu și aliajele sale Fără a-și pierde profesia principală - principalul material al aviației, profesia care i-a asigurat denumirea de "metal înaripat", aluminiul, datorită ușurinței, rezistenței la coroziune, plasticității, este introdusă din ce în ce mai pe scară largă în diverse ramuri ale economiei naţionale şi, mai ales, în construcţii Privind la clădirile moderne ale orașelor noastre, nu mai este greu de observat detaliile și, uneori, fragmente întregi de clădiri noi realizate cu structuri din aliaj de aluminiu Tocurile de ferestre, vitrinele, ușile de exterior, balustradele de balcon, panourile de perete din aceste aliaje intră treptat în paleta arhitecților Panourile de perete sunt deosebit de promițătoare: combinația de foi de aluminiu cu materiale plastice nu numai că reduce semnificativ greutatea unor astfel de panouri (comparativ cu pereții din materiale grele tradiționale), dar le crește și caracteristicile de izolare termică Producția de structuri din aluminiu pentru clădiri și utilizarea lor în proiectarea clădirilor sunt în cele mai multe cazuri de natură experimentală Arhitecții încearcă "hainele noi" ale clădirilor, încearcă să-i înțeleagă trăsăturile ritmice, estetice, determină caracteristicile economice ale noilor structuri, care în stadiul actual sunt încă mai scumpe decât cele tradiționale Desigur, este necesar să se introducă noi materiale de construcție, în primul rând, acolo unde oferă cel mai mare efect în acest moment Acestea sunt, desigur, teritorii greu accesibile și puțin dezvoltate ale Nordului Îndepărtat, zone care se dezvoltă de-a lungul liniei principale Baikal-Amur Aici factorul determinant al eficienței este reducerea costurilor cu forța de muncă în construcții, reducerea costurilor de transport, posibilitatea livrării structurilor prefabricate în condiții off-road Utilizarea structurilor din aluminiu importate în combinație cu alte materiale noi eficiente (mase de plastic, lemn modificat etc) ar trebui, aparent, să aibă un efect benefic asupra dezvoltării zonelor îndepărtate Dezvoltarea accelerată a forțelor productive ale Nordului Îndepărtat este una dintre sarcinile economice naționale importante Nordul îndepărtat, care ocupă o parte semnificativă a teritoriului țării noastre, este bogat în păduri, animale purtătoare de blană, pești, în măruntaiele sale - petrol, gaze, cărbune, diamante, aur, polimetale Pentru a dezvolta aceste bogății, este necesar să se asigure afluxul de oameni în regiunile din nordul îndepărtat, să se creeze toate condițiile necesare pentru viața oamenilor Și, bineînțeles, primul lucru care trebuie făcut este să construim acolo într-un ritm mai rapid locuințe, gospodărie și întreprinderi culturale Această problemă este foarte complexă Există o iarnă lungă, temperaturi ale aerului foarte scăzute (până la minus ° C), furtuni de zăpadă și furtuni de zăpadă, o vară scurtă și cel mai adesea rece, un regim de lumină neuniform (schimbarea zilei polare și a nopții polare) și soluri de permafrost Arhitecții și constructorii, care sunt chemați să rezolve problema construirii orașelor și orașelor din nordul îndepărtat, trebuie să ia în considerare aceste circumstanțe Introducere în locuințe de masă, construcții civile și industriale în Constructie zonele îndepărtate de materiale ușoare netradiționale vor îmbunătăți dramatic calitatea construcției, vor crea oportunități pentru soluții arhitecturale fundamental noi, concepute pentru a schimba în mod semnificativ aspectul zonelor populate moderne, vor crește fiabilitatea clădirilor într-un climat aspru Prin urmare, prima lucrare experimentală a avut ca scop găsirea de soluții specifice în proiectarea clădirilor special pentru regiunile din Nordul Îndepărtat

În acest scop, s-a decis alocarea unui sit experimental în satul Dikson pentru testarea clădirilor din structuri ușoare, ale căror proiecte au fost încredințate a fi dezvoltate de Institutul de Cercetare și Proiectare Zonală Leningrad pentru Proiectare tipică și experimentală de locuințe și Clădiri publice (LenZNIIEP) Care sunt cele mai comune cerințe pentru clădirile construite în nordul îndepărtat? Ușurință de asamblare, compactitatea soluției de amenajare a spațiului, construcție pe piloți deasupra solului, protecție sporită împotriva aerului rece, expresivitate și schema de culori intensă a fațadelor Îndeplinirea acestor cerințe ar trebui să compenseze complexitatea funcționării clădirilor într-un climat aspru și să asigure expresivitatea dezvoltării așezărilor nordice Noile materiale și modele ușoare sunt potrivite pentru a îndeplini majoritatea acestor cerințe Construcția clădirilor asamblate dintr-un cadru ușor de oțel și panouri de aluminiu cu balamale nu necesită utilizarea betonului, ipsosului, adică elimină procesele umede care fac construcția atât de dificilă într-un climat aspru Datorită ușurinței lor (până la - kg), structurile prefabricate pot fi livrate prin orice mod de transport (inclusiv aerian) Iar instalarea unor astfel de structuri folosind conexiuni cu șuruburi nu numai că reduce costurile forței de muncă, dar asigură și o etanșeitate ridicată a gardurilor și, în consecință, o conductivitate termică mai scăzută a acestora Indicative, de exemplu, sunt datele privind o scădere bruscă a greutății mărfurilor necesare livrate în zone îndepărtate Astfel, în comparație cu materialele tradiționale (cărămidă, beton), greutatea pereților de închidere din panouri de aluminiu este de - de ori mai mică, tavanele - de - ori, iar clădirile în ansamblu - sunt reduse de peste de ori Chiar și această listă departe de a fi completă a avantajelor asociate cu utilizarea structurilor ușoare indică în mod convingător că introducerea lor marchează o nouă etapă în dezvoltarea construcțiilor prefabricate în condiții climatice dure Unul dintre aspectele esențiale ale acestui proces, aparent, va fi o căutare radicală a unei imagini specifice a clădirilor rezidențiale și publice din nord, folosind o schemă intensă de culori Acest lucru este foarte important în condiții de dezvoltare urbană densă, unde nu există vegetație, suprimă amurgul polarului noaptea, culoarea albă plictisitoare a zăpezii și a gheții care înconjoară oamenii timp de zece sau mai multe luni pe an Utilizarea panourilor din aluminiu extinde semnificativ posibilitățile de finisare a suprafețelor Acest lucru se realizează prin tratarea intensă a culorii cu coloranți (emailuri) rezistenți a foilor de aluminiu de diferite profile, prin utilizarea diferitelor piese tridimensionale ștanțate pentru finisarea panourilor Astfel de panouri, vopsite, anodizate sau de culoare naturală din aluminiu, vă permit să creați un aspect unic al unei locuințe nordice: laconic în ceea ce privește soluția volumetrică și, în același timp, ascuțit în prelucrarea planurilor de fațadă Proiectul rezidențial, care va începe construcția anul acesta în Dikson, pe coasta arctică, folosește panouri de aluminiu de dimensiunea unei încăperi finisate cu tablă ondulată sau vopsite cu emailuri pentaftalice Imaginea specifică a casei este subliniată de etajul superior de tip mansardă, unde se află dormitoarele apartamentelor situate pe două niveluri În casă, pe lângă apartamente, există zone comune pentru cursuri și recreere Pe prima pagină a filei colorate există câteva vederi generale ale clădirilor experimentale, proiectate tot de un grup de arhitecți și ingineri ai LenZNIIEP În satul Dikson va fi construită o altă clădire experimentală - un centru comercial (foto) Magazinele alimentare și universale, o cafenea, un

magazin de închiriere, diverse ateliere și ateliere, o coaforă sunt amplasate într-un singur volum compact Cladirea este prevazuta cu holuri cu perdea termica de aer, strada interioara acoperita, unde merg institutiile individuale; exista si curti acoperite pentru descarcarea marfurilor Compactitatea clădirii, înscrisă într-un pătrat, este subliniată de designul fațadelor: pereții etajelor superioare și inferioare nu formează un singur plan, ci sunt înclinați unul spre celălalt, ceea ce este ușor de implementat cu structuri din aluminiu articulate Compoziția fațadelor se bazează și pe o combinație de ferestre mici ovale încadrate cu profile de aluminiu Panourile din aluminiu sunt acoperite cu emailuri colorate Clădirea policlinicii, care se va ridica deasupra satului, este asamblată din panouri vopsite în culoarea aurie, care alternează cu panouri decupate cu piese din aluminiu ștanțate (foto) Un exemplu de încercare de a folosi o schemă intensă de culori în combinație cu piese din aluminiu este proiectul unui hotel cu de paturi pentru regiunea Magadan (foto) Tratamentul de culoare al panourilor din aluminiu asigură un finisaj de înaltă calitate, care oferă arhitecților un mijloc suplimentar de expresivitate la modelarea fațadelor clădirilor * ToprOBO - centru de asistență socială este conceput pentru a deservi de rezidenți Suprafata halelor magazinelor de produse alimentare si produse manufacturate este de mp; complex de servicii pentru consumatori pentru locuri de muncă; cafenea pentru de locuri Clădirea policlinicii pentru de vizite pe tură; va deservi nu numai locuitorii satului, ci și marinarii de pe Ruta Mării Nordului Alături de diverse săli de diagnosticare, policlinica dispune de terapie cu apă și nămol, fotarium; sunt prevăzute săli pentru efectuarea observaţiilor privind aclimatizarea populaţiei din Nordul Îndepărtat Hotel pentru de persoane Toate camerele pentru - persoane; Fiecare cameră are cadă sau duș Restaurantul are si o capacitate de de locuri În industria energiei electrice, pentru a crește producția de energie electrică la - de miliarde de kilowați-oră Să pună în funcțiune la centralele electrice o capacitate de - milioane de kilowați, în principal prin construcția de centrale termice, cu instalarea de unități mari de putere pe acestea În sectorul hidroenergetic, urmează să realizeze în primul rând construcția de instalații hidroelectrice, care să permită rezolvarea cuprinzătoare a problemelor de generare a energiei electrice, irigarea terenurilor, asigurarea cu apă a economiei naționale, dezvoltarea navigației și piscicultură Continuarea lucrărilor la crearea Sistemului Energetic Unificat al țării Din Directivele Congresului XXIV al PCUS ▼ CREȘTERE A PUTERII ELECTRICE ¡UTILIZAREA ENERGIEI CĂRBUNEI, APEI, ATOMULUI În , a fost finalizată construcția primei centrale electrice din districtul de stat Zaporizhzhya (foto ; luată la iunie S de V Elkiyim și A Mazin, "Ii-Syurmenergo"), puterea sa a atins , ml și, kW - blocuri la mii kW, Lucrările de extindere a centralei electrice sunt în plină desfășurare - instalarea celei mai mari turbine cu abur cu un singur arbore din Europa, cu o capacitate de mii kW, fabricată de Uzina de metale din Leningrad, numită după Congresul XXII al PCUS, este în curs de finalizare Unde râul puternic, care curge plin Zeya (afluentul din stânga al Amurului) trece prin crestele Tuiringra și Soitakhan, formând un defileu stâncos - Porțile Zeya, cel mai mare proiect de construcție Komsomol de șoc All-Union din Orientul Îndepărtat - se construiește centrala hidroelectrică Zeya (foto)) a fost luată în septembrie A Bobakogym, Informenergo ") Odată cu umplerea rezervorului HPP, amenințarea cu inundații pe râurile Zeya și Amur va dispărea, condițiile de navigație se vor îmbunătăți, iar aproximativ de mii de

hectare de terenuri fertile vor fi implicate în circulația agricolă În urmează să fie pusă în funcțiune prima unitate cu o capacitate de kW Soluția de proiectare a mașinilor Zeya este originală: acestea sunt capabile să funcționeze într-o gamă largă de presiune a sifonului (de la la de metri) Datorită acestui fapt, primele unități vor putea (să primească curent, când barajul designului original, ușor) se va ridica la / din înălțimea sa finală În Apelul Comitetului Central al PCUS către partid, către poporul sovietic, centrala nucleară Kursk este numită printre cele mai importante proiecte economice naționale din țară - poza ; realizată în mai de V Korshun, Informenergo) Echipa de constructori și instalatori ai CNE Kurenoy s-a angajat să instaleze în acest an prima unitate de putere, un reactor de milion kW cu două turbine de kW (și la pp - sunt fotografii care ilustrează construcția CNE Kursk) III Cascada pe râul Lali Bwenza Lățimea cascadei este de m, înălțimea căderii apei este de asemenea de m Fotografie de V Eliseev (la eseul "Prin junglele din Congo") La periferia Pointe*Noire (sezon ploios) IV De JUNGLĂ CONGO Note ale unui geolog În ultimii ani, o expediție de geologi sovietici a lucrat în Republica Populară Congo, ajutând la descoperirea zăcămintelor bogate de minereuri care conțin zăcăminte de plumb, zinc, cupru, aur și studiind placerii de diamante Ajutorul specialiștilor sovietici este o contribuție semnificativă la dezvoltarea economiei naționale a Republicii Populare Congo Candidat la Științe Geologice și Mineralogice V YELISEEV ÎNAPOI ÎN JUNGLA Al doilea an al muncii noastre în Africa a început Suntem din nou in Mossenjo, de aici vom merge din nou spre paraul Bikelele Eram înconjurați de congolezi familiari Zâmbete, strângeri puternice de mână spun că sunt fericiți de sosirea noastră Louis Bungu, deși recent s-a rănit la picior și șchiopătează ușor, acceptă de bunăvoie să ne fie din nou ghidul junglei Mergem pe un alt drum, nu pe cel pe care l-am luat anul trecut Louis a asigurat că acest traseu este mai bun Și așa s-a dovedit: pădurea de aici este rară Louis Bungu inspectează poteca într-un mod de afaceri: aruncă deoparte crengile care se întind pe ea, taie liane în unele locuri, face urme pe copaci Acesta este "domeniul" lui Se simte că își iubește pădurea În dimineața zilei următoare, detașamentul a intrat în tărâmul ierbii de două înălțimi umane Louis îi spune Masisa Planta este un pic ca un ficus de cameră Miezul masei este considerat a fi curativ Se aplică pe răni ca antiseptic Tulpinile de masis sunt consumate pe alocuri - Gorila lua prânzul, remarcă Louis în timp ce bătea iarba cu maceta O altă iarbă crește chiar acolo - un uriaș, cu tulpina de trei sau patru metri înălțime capete cu o singură frunză uriașă de optzeci de centimetri lungime și cincizeci de centimetri lățime, două sau trei flori roșii strălucitoare etalate deasupra frunzei Sfârşit Pentru început, vezi "Știința și viața" nr , ka Congolezii au numit această plantă fey de brus, care înseamnă "frunza junglei" Între masă și "frunza junglei" crește o altă iarbă înaltă, tulpina ei este comestibilă, are gust de măcriș Louis a mers lângă mine și tot timpul a încercat să mă învețe să înțeleg viața din pădure "Uite, aici sunt urmele mistreților Au mâncat fructele palmierului de ulei Aceste fructe de pădure - el arată către fructe de pădure roșii aprinse de mărimea cireșelor mari - sunt iubite de maimuțe Sunt rele pentru oameni " Deodată, Louis oprește poteca în lateral "Sunt cuiburi de viespi atârnând peste potecă, mușcă dureros", explică el Inutil să spun, o mișcare prudentă din partea lui Știu bine cum mușcă viespile siberiene Congolezii nu sunt mai amabili Lângă uriașul pădurii, doborât de o furtună, Louis remarcă: Din acest copac a sărit pantera pe mistreț Iată urmele luptei lor Mă uit cu atenție, dar nu văd

nicio urmă Puțin departe de copac, se vede o brazdă proaspătă în sol Pantera și-a scărpinat laba Din anumite motive, a trebuit să-și amintească acest loc", explică Bungu Puțin mai încolo pe potecă, în jur zac smocuri de lână Pantera le scuipă A mâncat un animal și a scuipat blana Pe una dintre movilele de termite, Louis ne arată dungi abia vizibile și explică: pangolinul (șopârla) a lăsat urme, s-a ospătat cu termite Seara ne-am apropiat de tabăra unde nu mai fusesem de exact un an A devenit de nerecunoscut "Știință și viață" nr Aici au crescut arbuști și arbori muzan-ga de până la trei metri înălțime, colibele sunt acoperite cu iarbă Cabana noastră a "îmbătrânit" mult: rafturile sale au putrezit, iar pereții din interior și din exterior s-au dovedit a fi "pictați" cu modele bizare - pasaje de termite Văd un cui bătut mai devreme în suport și îngrădesc un rucsac pe jumătate gol, dar cade împreună cu cuiul Iau acest cui și îl ciocănesc într-un alt suport, cuiul intră ca într-o masă de caș Dar coliba a fost construită doar acum doi ani! Mergem pe poteca pe care am mers acum un an Ea este plină de viță de vie Cei care merg înainte îl curăță pentru a putea trece cu o încărcătură Deodată un strigăt ascuțit de veveriță Louis se opri și ascultă " Vverița este alarmată de ceva", a remarcat el, "Și păsările țipă cu voci înspăimântate Cred că văd o viperă Așteaptă-mă pe traseu, mă duc să arunc o privire Adâncindu-se cu vreo douăzeci de metri, s-a întors în direcția noastră și mi-a făcut semn cu degetul Mă apropii cu grijă de el și văd un șarpe care se târăște încet Louie l-a înjunghiat pe goeduk cu maceta, aproape decapizând capul Apoi a dus-o la potecă Era un exemplar de aproximativ un metru lungime și gros ca un braț, cu un cap mic, pe care ieșeau două coarne moi, lungi de un centimetru și jumătate - o viperă cu corn Pe spate și laterale - solzi asemănător unui pește Culoarea este pătată: nuanțe de galben, verzui și negru alternează Coada este în formă de fus Pe maxilarul superior sunt doi dinți mari ascuțiți îndoiți spre interior O mulțime de dinți mici Louis a spus că vipera cu coarne pradă animale mici și păsări Aproape niciodată nu atacă o persoană Louis, ca întotdeauna, merge încrezător, încet, privind copacii, făcând crestături pe ei, observând totul interesant Aici îmi arată un copac, al cărui trunchi, parcă, a crescut împreună din mai multe Louis a tăiat țeava cu maceta S-a scurs un lichid alb vâscos Am luat câteva picături și mi-am strâns degetele S-au despărțit greu " Amestecăm acest suc cu ulei de palmier", a spus Bungu, "și ungem polii cu amestecul Apoi le lipim lângă movile de termite, spre care zboară păsările pentru a se ospăta cu termite Păsările stau pe stâlpi și se lipesc de ei Vânătorul strânge păsări vii ca fructele dintr-un copac - Și copacul ăla gros, cu trunchi alb, - Louis arătă spre un copac vecin, - emite cauciuc Am văzut deja copaci de cauciuc în junglă Și chiar am încercat o dată să câștige suc A durat aproape două ore, dar "lacrimile" copacului din anumite motive au continuat să cadă pe lângă borcanul în care am încercat să le adun Frustrat, s-a întors în tabără Am avut o idee secretă să adun suficient cauciuc pentru a face galoșuri Am citit undeva că Seringeiro, hoții de cauciuc din Amazon, fac galoșuri foarte pro- e ȚĂRI ȘI POPOR o sută: picioarele goale sunt scufundate în suc de lapte, care îngheață strict după "măsurare" Luați galoșuri foarte confortabile Așa că am vrut să fac eu galoșuri! Într-o oprire, Louis remarcă, parcă întunecat: - Înainte de asta, am lucrat tot timpul singur sau cu Victor Tsiba Adesea flămând, nu am avut niciodată bani Acum, lucrând în misiunea sovietică, mănânc mai bine și am bani Viziunea lui Louis asupra vieții s-a schimbat semnificativ În urmă cu un an, și-a apărat cu zel "proprietatea", nici nu a vrut să ne lase să mergem la pârâul Bikelele, a vrut să lucreze

singur, dar acum probabil și-a dat seama că geologii sovietici sunt ajutoare și prieteni Odată am ajuns la pârâul Bikelele, iar Louis spune: - Am acumulat rocă purtătoare de diamante Clătiți-l dacă doriți și luați toate diamantele pentru misiune, pentru țara noastră PE RÂUL NGEI Timp de două zile ne-am îndreptat spre râul Ngei Doar Raphael Issanga din tribul pigmei cunoaște calea până acolo El ne-a condus Am inspectat râul, am luat mostre de schlich din el și am ales un loc pentru viitoarea tabără Și deși nu erau piropi în concentrate, toți aveam senzația că aici trebuie să fie diamante În Republica Centrafricană, în Zair, în Gabon, în toate țările din jurul Republicii Populare Congo, există destul de multe diamante Trebuie să fie râuri bogate în diamante în Congo! Și iată-ne pe jos de-a lungul Ngei În față - Rafael, apoi - geologul Georgy Mikhailovici Slastushensky, în spatele lor eu, în spatele nostru - Louis și doi muncitori Pădurea din aceste locuri ne-a surprins cu o abundență de frânghii groase de liane (până la patruzeci de centimetri în diametru) Asemeni boilor uriași, atârnă de copaci, împletind trunchiurile Târându-mă pe sub una dintre vițele care atârnau peste potecă, am auzit o lovitură puternică chiar deasupra urechii mele S-a uitat înapoi și a văzut pe maceta lui Louis un șarpe lung și subțire, verde, zvârcolit, cu capul tăiat Era chiar pe liana sub care Slastushensky și cu mine ne târam Louis a observat-o și a neutralizat-o la timp În apropierea traseului sunt multe movile de termite - pe pământ, pe trunchiuri de copaci, pe ramuri Movile de termite globulare atârnă de ramuri, movile în formă de trabuc atârnă pe trunchiurile copacilor și o mare varietate de movile atârnă pe pământ Turme de maimuțe se repezi peste cap cu zgomot și țipete Strigătele lor amintesc de tobe "Uite, există o broască magică", spune Louis, arătând spre frunzele uscate, ușor îngălbenite Mă uit cu atenție, dar nu văd nicio broască Frunzele cad, asta-i tot Brusc, una dintre frunze s-a agitat Acum văd că frunza este lipită de spatele broaștei Încerc să-l șterg, nu funcționează "Sunt foarte blocat", mi-a fulgerat prin cap Și abia când m-am uitat la broasca mai atent am înțeles: spatele ei ca formă și culoare era o copie exactă a unei frunze îngălbenite, complet imposibil de distins de frunzele căzute din copaci Valea Reni Kvilu (lanțul muntos Mai-ombe) Louis a luat broasca pentru sine Potrivit ideilor sale, o persoană care are o broască minune va fi eliberată de boli, de mușcăturile de șarpe și de atacurile animalelor Toată lumea era foarte obosită în ziua aceea Înainte de a ajunge în tabără, ghidul nostru s-a oprit și din anumite motive a început să dezgroape o movilă de termite Ne uităm, scoate din ea două pumni de nuci de cola și dă fiecăruia câte o bucată pentru a întări puterea "Frigiderul" pigmeilor, - spuse el, arătând spre movila de termite - Nucile sunt bine conservate în ea Sfârșitul lui septembrie Plouă noaptea, iar ziua soarele iese din ce în ce mai des Au apărut mulți muschi mici, aproape invizibili cu ochiul liber Congolezii le spun furu Din muşcăturile lor corpul arde, ca după o arsură Zilele trec Spălăm probă după probă, dar încă nu există diamante Erau deja pe cale să părăsească acest râu, dar deodată Marsilia a descoperit patru mici diamante uzate Deci, ce să faci, să-l părăsești pe Ngei sau să mai ia câteva mostre? Ne-am hotărât să muncim mai mult, pentru ca mai târziu să nu existe îndoieli Dar eșantioanele suplimentare nu au dat un singur diamant Râul Ngei nu ne-a justificat speranțele! TABĂRĂ DE PIGMEI La începutul lunii octombrie Mergem pe un covor moale de frunze căzute Coroanele copacilor întinse deasupra capetelor noastre continuă să "se scuture" Frunzele se vârtejesc în aer Căderea frunzelor din copacii mari înseamnă că ploile vor începe în curând, iar coroana subțietă a copacilor va fi completată

cu frunze noi, de culoare verde smarald, care înfloresc cu flori strălucitoare Afaceri pentru seara În curând jungla va fi cufundată în întuneric Ne-am grăbit pașii pentru a ne întoarce în tabără înainte de lăsarea întunericului Mai era cam un kilometru Deodată, un câine care lătră ne-a ajuns la urechi amestecat cu ciripitul cicadelor și sunetul unei cascade Înțelegând nedumerirea mea, Lun Bungu a spus: "Pigmeii s-au stabilit în cartierul nostru Există vânătoare bună în acest loc " În dimineața zilei următoare m-am uitat în tabăra pigmeilor Dar nu era un singur suflet viu în ea: toată lumea mergea la vânătoare În tabără au ars focuri, peste care au fost afumate cadavrele de porci spini, antilope și maimuțe Pe pământ, sub coroanele dense ale copacilor, podelele sunt făcute din ramuri și frunze - paturi Câteva zile mai târziu, spre surprinderea mea, pigmeii s-au mutat în tabăra detașamentului nostru geologic Nu le era frică de străinii albi După ce au ridicat rapid mai multe colibe în locul în care locuiau deja muncitorii noștri, de asemenea pigmei, și-au format colonia de douăzeci și unu de oameni Toți pigmeii masculi erau destul de înalți Nici unul sub șaizeci de centimetri Și erau doar "giganți" de până la o sută șaptezeci de centimetri Mă uit la viața lor Colibele sunt aceleași ca ale altor locuitori ai Congo-ului: paturi din tufiș și acoperite cu rogojini de viță de vie, un foc în centrul cabanei Câteva ustensile de bucătărie Un câine, sau chiar doi, pe podea lângă foc Menajul la pigmei cade în întregime pe umerii femeilor Ei cresc copii, poartă apă, spală haine, pregătesc lemne de foc, gătesc mâncare nepretențioasă, țes coșuri Trecând într-o seară pârâul Bikelele, am observat că femeile din tribul pigmei, spălând haine, din anumite motive sparg fructe uriașe sferice de mărimea unui cap de copil S-a dovedit că ei folosesc pulpa acestor fructe ca săpun Fructele conțin saponină, o substanță care dă spumă cu săpun cu apă Spălarea rocii purtătoare de aur în jungla Mayombe Am luat apă pentru băut și gătit din pârâul Mauta, la patru sute de metri de tabără Mergem într-o zi la traseu și întâlnim femei pigmee, care duc apă dintr-un alt pârâu îndepărtat Am întrebat de ce nu iau apă de la Maut Iar femeile au explicat că apa din acel pârâu devenise noroioasă (din cauza spălării mostrelor pentru diamante, mi-am dat seama), iar ei, pigmeii, erau obișnuiți să bea doar apă curată și rece Femeile din alte triburi și bucătarul nostru Mukasa nu au acordat nicio importanță acestui lucru și au continuat să ducă apă din pârâul Mauta Copiii pigmeilor își ajută mamele la treburile casnice, se ceartă, se luptă Printre ei sunt atât ascultători, cât și supărători Odată intrat într-o colibă pigmee, a văzut un bărbat în vârstă gemând pe pat Soția lui a explicat că de trei zile suferea de dureri de stomac Medicamentele locale, inclusiv nucile de cola, nu-l ajută - Ai putea să-i dai ceva? întrebă femeia Levomicetina l-a pus repede pe picioare Pigmeii sunt excelenți vânători, urmăritori, cunoscători ai ierburilor medicinale Nu voi uita un astfel de caz Interpretul nostru Sunat Nishan-baev a suferit câteva zile la rând de o durere de dinți Picăturile dentare și alte medicamente nu au ajutat "Pigmeii știu vreun remediu pentru durerea de dinți?" un gând mi-a trecut prin minte Prin François, a întrebat despre asta un pigmeu în vârstă, același care a avut recent o durere de stomac Curând, a adus într-un borcan suc roșu gros La început Sunat i-a fost frică să fie tratată cu acest suc Când durerea de dinți l-a adus aproape la disperare, a acceptat să încerce medicamentul pigmeu A uns dintele dureros și durerea s-a domolit O astfel de asistență reciprocă a fost plăcută atât pentru noi, cât și pentru pigmei Când vânătorii noștri s-au întors cu mâinile goale, i-am cerut unuia dintre pigmei să ne ajute După un timp au venit cu o

antilopă sau o gazelă, sau chiar două deodată Consumul de cartușe este întotdeauna același: un cartuș per animal ucis, nu mai mult Pigmeii nu aveau propriile arme, cel puțin în tabără, pentru ei înșiși obțin vânat cu ajutorul plaselor Dar trag grozav Mia a trebuit să meargă mult în junglă cu Victor Tsiba El este din același trib de pigmei Cunoaște foarte bine aceste locuri, a mers de-a lungul și peste ele în căutarea aurului împreună cu Louis Bouygu Victor cunoaște fiecare pârâu cu toate coturile lui, fiecare potecă trasată de animale sălbatice, abia sesizabile, dacă nu sesizabile deloc pentru un ochi neexperimentat Apropiindu-se de gaură, Victor Tsiba a ghicit cu un instinct special dacă porcul-spic era "acasă" sau nu El a determinat cu precizie dacă pangolinul se odihnea în scobitura unui copac căzut sau l-a lăsat Întotdeauna a arătat cu exactitate copacul în care este miere La început, Victor Tsiba mi-a jucat adesea o glumă Când în timpul traseului am făcut o scurtă oprire, a spus zâmbind: "Domnule Vasile, vom petrece noaptea aici" S-a gândit că mă voi speria, m-a considerat "străin", neadaptat vieții de pădure Dar de obicei i-am răspuns că sunt de acord Victor a râs contagios Râzând, am înțeles foarte bine acest lucru, a spus: "Știu aceste lucruri, nu mă vei păcăli Nu ești potrivit pentru viața în pădure " Am petrecut mai mult de o noapte cu Victor în jungla de lângă foc, împrospătaţi de o bucată de carne de antilopă sau de maimuţă prăjită pe cărbuni, mergeau împreună sute de kilometri prin mlaştini şi mlaştini Nu și-a mai repetat gluma Dintre pigmei, Jean Baumitete se bucura de cea mai mare autoritate Era mai în vârstă decât restul Într-o zi ni s-a spus că astăzi este ziua lui Jean Seara va avea loc un concert cu această ocazie Să mergem, ne-am hotărât Când s-a auzit muzica, au părăsit coliba Lupa strălucea puternic Corturile, bordeiele, copacii erau luminați cu o lumină argintie Stele strălucitoare, dar rare au sclipit - constelații necunoscute nouă A fost o noapte tropicală magnifică! Orchestra era formată din trei instrumente: o calebașă, o chitară și o bucată de bambus Calabaza este o sticlă de apă făcută dintr-o tărtăcuță O chitară este o bucată de buștean, pe partea de dedesubt a căreia există liane groase de degete, cu crestături Și în partea de sus există o scândură de care sunt atașate șiruri - liane subțiri Crestăturile de pe liane mai groase servesc la strângerea sforilor Calabasistul, dacă pot să spun așa, a suflat în caleașă și a lovit-o cu un băț Chitaristul cânta corzile cu un băţ Al treilea muzician a suflat în bambus și l-a lovit în pământ Îmi amintesc că am jucat la caleba Muzicianul era tot în mișcare: acum își plecă capul, apoi îl ridică Uneori, tot corpul îi era prins ca o crampe Pe fața detașării complete Restul muzicienilor s-au purtat mai calm, au cântat încet: "O mamă, o mamă, o mamă" În jurul muzicienilor s-a format un cerc de ascultători O tânără a pășit în cerc și a început să danseze în ritmul muzicii Un dansator a fost înlocuit cu altul, un al treilea, au dansat în perechi Unul dintre spectatori s-a apropiat de o altă dansatoare și a mângâiat-o pe spate "Aceasta este cea mai mare laudă pentru dans", ne-au explicat ei În cerc a intrat Margarita, o fetiță de unsprezece ani, fiica lui Victor Tsiba M-am aventurat: m-am dus la Margarita și am mângâiat-o pe spate Mulți strigau de încântare, băteau din palme Și un muncitor dintr-un exces de sentimente a început să se cațere într-un copac din apropiere François a spus: "Pentru a lăuda un dansator, trebuie să-l mângâi pe barba Iar dacă e fără barbă, ia niște pământ și pune-l pe obraz ULTIMELE ZILE LA BIKEELEL De la mijlocul lunii octombrie a început micul sezon ploios Există patru anotimpuri distincte în Congo: două secetoase (mari și mici) și două ploioase (de asemenea, mari și mici) O perioadă lungă de secetă durează

de la jumătatea lunii mai până la jumătatea lunii octombrie, când nu există sau sunt foarte puține precipitații Este urmat de un mic sezon ploios, acoperind a doua jumătate Rybalna Coșer Copiii pigmei, ca toți copiii din lume, sunt foarte pasionați de animale Animalul preferat este porcul-spic Cascada pe râul Fulukari Congo afluent lunile octombrie, noiembrie și decembrie Ianuarie este sezonul uscat scurt Și din februarie până la jumătatea lunii mai, există un sezon ploios mare - cu un maxim de precipitații în martie sau aprilie În noaptea de cincisprezece spre șaisprezece octombrie, ne-a trezit un vuiet îngrozitor - de parcă pământul s-ar fi deschis sub noi: tunetul a bubuit atât de furios Fulgerele fulgeră neîncetat Și ploaia s-a turnat ca o găleată A spart acoperișul colibei noastre, apa curgea pe perne, pe pături Am dormit prost în noaptea aceea Spre seară cerul s-a înnorat din nou, tunetele au bubuit, o trandafir destul de puternică a vântului Din nou, a plouat toată noaptea Așa a început micul sezon ploios Ne grăbim să terminăm munca de teren În concluzie, câte diamante sunt în pâraiele Mauta, în formă de pară și Bikelele Geofizicianul nostru N E Adamson (a lucrat cu un alt grup și a venit în tabăra noastră cu doar câteva zile în urmă) se plimbă prin junglă cu un magnetometru în speranța de a descoperi kimberliți - roci de bază (primare) diamantifere Se știe că intensitatea magnetizării diferitelor roci nu este aceeași Kimberliții dau așa-numitele anomalii magnetice Dacă este posibilă detectarea anomaliilor magnetice, aceasta va însemna că aici sunt posibile kimberlitele, ascunse de ochii noștri de pâraie, mlaștini și vegetație din junglă Deoarece există plasători de diamante, trebuie să existe kimberliți! Încă nu știm niciunul roci, altele decât kimberlitele, care pot fi asociate cu apariția placerilor de diamant Calculul diamantelor din plasarele de-a lungul pâraielor Mauta, Bikelele și în formă de Para a arătat că rezervele lor în toată această zonă sunt relativ mici, insuficiente pentru a organiza exploatarea diamantelor aici la scară națională Din astfel de plasători, diamantele sunt de obicei extrase de către grupuri mici de mineri folosind metode artizanale Spălând mostre de-a lungul pâraielor Mauta, Bikelele și în formă de Para, am aflat că concentratele de îmbogățire conțin mult corindon alături de diamante Este un mineral gri-albăstrui, cel mai dur după diamant Însoțitorii general recunoscuți ai diamantelor - piropii - nu apar deloc Destul de des, concentratul de probă a constat din - la sută corindon În același timp, corindonul nu se găsește în alte roci dezvoltate aici - gneisuri și gneis-granite Am studiat cu atenție aceste roci, le-am examinat în mod repetat la microscop, dar nu am găsit corindon în ele S-a sugerat că kimberliții din această parte a Congo-ului sunt speciali Conțin mult corindon, iar piropul fie este complet absent, fie este conținut în cantități foarte mici, deci este rar în sedimentele râului Atât de puțin încât nu este posibil să se prindă nu numai în probe de schlich, ci și în probe de doi sau trei metri cubi de volum Și dacă da, atunci, probabil, corindonul din aceste locuri poate fi considerat ca un mineral indicator atunci când se caută plasători de diamante După ce am exprimat o astfel de presupunere, încă mă îndoiam de corectitudinea ei Am decis să verific dacă au fost observate cazuri similare în alte zone? Îndreptat către literatură S-a dovedit că în regiunea diamantiferă Kene-ba din Republica Mali, toate țevile de kimberlit au un conținut scăzut de pirope, iar conținutul de corindon în unele dintre ele este foarte mare Pe marginea estică a scutului Aldan se dezvoltă în țara noastră kimberlitele aproape fără piropi Acum concluzia mea părea rezonabilă Așteptam cu nerăbdare rezultatele de la Adamson În cele din urmă, a făcut o hartă

magnetometrică a sitului, pe ea au fost notate anomalii magnetice! Cu entuziasm au început să sape șanțuri și gropi pe aceste anomalii, dar, din păcate, nu s-au găsit kimberliți S-a dovedit că anomaliile magnetice sunt localizate pe aceleași roci, pe care nu există anomalii în alte locuri În astfel de condiții, este dificil să se identifice corpurile kimberlitice Metoda geofizică de căutare a kimberliților s-a dovedit a fi neputincioasă! Speranțele noastre nu erau justificate Încercăm să detectăm corpurile kimberlite prin metoda geologică Până atunci, știam deja că cele mai multe diamante din pârâul în formă de Para se găsesc la nouăzeci de metri de gura de apă Nu există diamante în amonte, iar conținutul lor scade în aval Prin urmare, sursa rădăcină trebuie să fie pe aici undeva A fost săpat un șanț pe toată lățimea văii pârâului În apropierea versantului drept, au fost descoperite argile pestrițe asemănătoare brecii - gri deschis, galben juvato-gri, verzui și albastru, conțineau și lentile subțiri de argile verzi După toate indicațiile, a fost eluvium (produs de intemperii) al kimberliților Pentru a verifica în cele din urmă acest lucru, a fost necesar să se analizeze rasa în laborator Între timp, a plouat în fiecare zi Pădurea era udată de umezeală ca un burete: o puzderie de picături atârnau pe iarbă, pe tufișuri, pe copaci Dimineața, razele soarelui se aprind; erau, iar picăturile, parcă ne-ar tachina, străluceau și scânteiau ca diamantele Din pământ se ridicau aburi, respira greu Cărările au devenit noroioase, apa din râuri s-a ridicat Munca devine din ce în ce mai grea Mai avem de mers la Dimonica, în munții Mayombe Pe drum, a plouat peste noi Un râu de mică adâncime, uneori turbulent, curgea de-a lungul drumului "Gazik"-ul nostru aleargă în sus, spre pârâu, stropit apă în ambele sensuri, ca un aparat de udat Picături reci de ploaie pătrund în gulerul jachetei, cad în mâneci Apa s-a ridicat în râuri, a inundat tufele de bambus de pe coastă, pârâul a ridicat și a purtat bețe, bușteni, ramuri Se repezi spre noi cu viteză mare Drumul s-a slăbit Mașina se deplasează cu dificultate în treapta a doua Uneori se lasă purtată, ceea ce nu este sigur: poți cădea în abis Pârtiile alunecă, blocând drumul cu argilă noroioasă și moloz, copacii cad pe drum Drumul este îngust, nu poți ocoli, trebuie să curățați dărâmăturile Am mers cu mașina până la podul peste râu și un râu adevărat curge prin el Râul traversează râul Paradoxul geografic! Nu am ajuns la Dimoniki cincizeci de kilometri, ne-am oprit pentru noapte Ne-a întâmpinat un nor de muschi - FURU · În câteva minute, ne-au mușcat atât de mult, că urechile, capul și mâinile au început să mănânce insuportabil Pe corp au apărut vezicule roșii Nu există scăpare de aceste camioane nicăieri Mi-am amintit cuvintele dintr-o carte pe care am citit-o înainte de a pleca în Congo Autorul său a spus cam așa: este puțin probabil ca natura să fi creat ceva mai neplăcut pentru o persoană decât mușcăturile de muschi Sunt aproape invizibili cu ochiul liber - atât de mici Când mulți dintre ei se învârt, seamănă cu un nor prăfuit A dormit sub copertine de tifon Era înfundat, dar muschii nu deranjează Dimineața, uitând de existența lor, a fugit în pantaloni scurți să se spele Și a fost aspru pedepsit pentru nepăsare: milioane de muschi săpați în corp, chiar dacă paznicii țipă din cauza mâncărimii insuportabile de pe tot corpul Câteva ore mai târziu am ajuns la Dimonika Priveliștea din tabără era magnifică: lanțuri muntoase care se întindeau, acoperite cu junglă albastru închis Nici verde și nici măcar albastru-verde Și anume albastru, safir Furu nu este deranjat aici A doua zi dimineața ies din casă și nu-mi cred ochilor: nu se vede nici un evantai de lanțuri muntoase, nici o junglă albastră Totul este acoperit cu un văl de ceață alb-laptos Doar pe alocuri vârfurile

muntilor trec prin Dar ziua și-a luat totul, iar ceața a început să se risipească Contururile văii au devenit din ce în ce mai distincte A trecut puțin timp și din ceață a rămas din Folosind un magnetometru, încercăm să detectăm kimberliții - roci purtătoare de diamante Ç pete sensibile care s-au risipit într-un mod neobișnuit - în picurături și inele, ca fumul incendiilor Asemănarea este izbitoare! După micul dejun, pornim pe traseul nostru A fost necesar să se inspecteze râul Mawemba Mai întâi am mers pe apă: lucrătorii erau înainte, urmați de geologul Vladimir Vasilyevich Bogomolov și de mine Am fost la plaja Eu și Bogomolov nu am vrut să ne scufundăm până la piept în apă și am decis să ocolim zona de pe mal Era necesar să mergem doar vreo treizeci sau patruzeci de metri Și iată că rupem pânza de viță de vie Nu avem o macetă de tăiat, e greu de mers Congolezii, desigur, au dreptate: râul este cel mai bun drum din junglă Când deja aproape ocolisem raza, am fost brusc arși de ceva Ca și cum sute de ace înroșite ar fi străpuns în cap, în față, în mâini, în piept Mecanic, mă apuc de cap și scot o mână de furnici mici Se pare că înnebunesc: împreună cu Bogomolov ne repezim ca nebunii în apă, sperând să reducem durerea arsătoare Dar nu scade, furnicile continuă să înțepe Din nou urcăm pe țărm, ne rupem hainele și strigăm o obscenitate bună Muncitorii fug la țipăt, neînțelegând ce s-a întâmplat În sfârșit sunt lângă noi Furnicile sunt îndepărtate în grabă de la noi, în timp ce Bogomolov și cu mine tremurăm ca de febră Mi s-a făcut rău, mi se despica capul, brațul drept amorțea, temperatura mi-a crescut, mi-a apărut o erupție roșie pe corp Nu aveam putere să continui traseul Destul de bolnavi, s-au întors în tabără La sfatul muncitorilor, au băut un decoct din niște plantă și au înghițit aspirina A fost ușurare dimineața În două zile eram bine Jungla May-Omba ne-a întâmpinat atât de neospitalier Am decis să mergem la Pointe-Noire, să analizăm probele prelevate în laborator Louis Bung a primit sarcina de a rămâne pe Bikelel cu un grup de congolezi și de a lucra pe cont propriu În Pointe-Noire, am trimis mostre de argile pestrițe asemănătoare brecii pentru analize chimice și spectrale Analizele au arătat că argilele au conținut nichel, crom, magneziu, precum și un mineral asemănător serpentinei, care a fost găsit atunci când argilele au fost privite la microscop Presupunerea că argilele pe care le-am găsit este eluviul kimberlitelor a fost confirmată de analize Aproximativ trei săptămâni mai târziu l-am revăzut pe Louis Bunga A găsit niște diamante și le-a adus la Pointe-Noire pentru a împărtăși această bucurie cu noi Au trecut câțiva ani de când m-am întors din Republica Populară Congo Dar este încă viu în memoria mea Imaginile clipesc în fața ochiului minții, una mai strălucitoare decât cealaltă Copaci uriași încâlciți în viță de vie, ploi de ploaie, avalanșe de apă repezi, râuri clocotite umplute cu apă de ploaie, fulgere strălucitoare care strigă cerul Se aude bubuitul de zgomote tunătoare ale "muncitorului" din Oceanul Atlantic pe Acei oameni minunați cu care a trebuit să lucrez sau să mă întâlnesc sunt vii în memoria mea: Lun Bungu, examinând un mineral printr-o lupă, zâmbind mereu Marcel Munzeo, extragând un alt diamant dintr-un jig, Victor Tsiba, concentrat de spălat, Gabriel Nguaka și soția sa Zhanna, Jean-Claude, șeful raionului Sibiti Muambele, cântând "Să fie mereu soare" În fiecare zi îmi amintește de Congo de către frumosul papagal cu coadă roșie Dola, care mi-a fost prezentat înainte de a pleca Îi ascult cântarea, uneori puțin tristă, poate inspirată de amintirile unei patrii îndepărtate, alteori zgomotând - cu șuierat și chic - și toate sunetele junglei prind din nou viață în fața mea Și cum poți uita Kongo dacă ai lăsat o părticică din tine acolo În concluzie, nu pot să nu vă

povestesc despre o întâlnire interesantă care ne-a reînviat amintirea șederii noastre în Congo Odată am dat un raport despre Congo la Institutul de Prospecție Geologică din Moscova Apoi a arătat un film După film, doi studenți africani m-au abordat Unul dintre ei a întrebat: - Nu ne recunoşti, tovarăşe Vasile? Ne-am întâlnit cu tine în Congo Numele meu este Timot și acesta este Jean Și apoi mi-am amintit de acești tipi Într-unul din satele pe lângă care treceam, doi tipi s-au apropiat de "camionul cu gaz" "Știm", a spus unul dintre ei atunci, că ați venit din Uniunea Sovietică și căutați diamante aici Ne dorim foarte mult să vă cunoaștem, vom merge să studiem la Moscova Dar ce profesie să aleg, încă nu s-au hotărât Desigur, i-am sfătuit să aleagă profesia de geolog Și acum - această întâlnire neașteptată cu băieții congolezi la Moscova, s-ar putea spune, "nașii mei", viitori geologi Am vorbit mult timp, băieții au vorbit despre studiile lor - Știm că geologii sovietici ne-au ajutat să descoperim zăcăminte bogate de minereuri care conțin plumb, zinc, cupru, zăcăminte de aur și alte minerale Vom încerca să fim studenți demni și să continuăm munca pe care ați început-o: vom găsi multe resurse naturale, compatrioții noștri din mine și mine vor obține de lucru și vor trăi din belșug Visul tinerilor mei prieteni se împlinește deja Mai recent, ziarul congolez Etoumba a scris: cu ajutorul URSS, la Mfuatp se construiește un complex minier și de prelucrare, care va transforma viața în această regiune Aici vor fi construite drumuri, școli, spitale În regiunea Jangile au fost ridicate clădirile fabricii și a început extracția minereurilor polimetalice Dezvoltarea zăcământului de minereu polimetalic descoperit de geologii sovietici în regiunea Yanga-Ku-benza, ale cărui rezerve sunt estimate la peste două milioane de tone, va aduce o contribuție semnificativă la dezvoltarea economiei naționale a Republicii Populare Congo Ultrasunetele protejează vasele marine Candidat la Științe Tehnice P ȘCHERBAKOV (Institutul Central de Cercetare al Flotei Maritime) Partea subacvatică a carenei unei nave care operează în zone tropicale este puternic acoperită de organisme marine Astfel, în Compania Națională a Mării Negre, peste de nave cu tonaj mare pierd viteza de la , la , noduri din cauza murdării Multe companii de transport maritim au introdus chiar un program alunecos de raționalizare a vitezei, conform căruia acesta este setat pe vas în funcție de perioada care a trecut de la părăsirea docului Seriozitatea problemei combaterii murdăriei este evidențiată foarte convingător de următorul fapt: pierderile totale ale flotei maritime asociate cu acest fenomen ajung la zeci de milioane de ruble pe an Dintre câteva mii de specii de locuitori marini, cea mai activă este balyanus (ghinda de mare), care se găsește pe corpul a - din de nave examinate la docuri Pe un metru pătrat al carcasei, masa balanusului ajunge la kg Curățarea carenei de balanele din doc este o operațiune foarte laborioasă În prezent, principala metodă de protecție a părții subacvatice a corpului navelor marine este utilizarea vopselei antifouling (tip XB-), al cărei principiu se bazează pe eliberarea de substanțe toxice în apa de mare: oxid de cupru și arsen compuși Cu toate acestea, astfel de vopsele sunt dificil de aplicat și reînnoit, iar durata lor de viață este de doar - luni În plus, scurgerea componentelor toxice din acoperire are loc cel mai intens în timpul cursului navei, când procesul de murdărie este nesemnificativ Vopselele antifouling au un alt dezavantaj semnificativ: substanțele spălate din ele poluează apa Prin urmare, în ultimii ani, alături de mijloacele chimice de protecție, au început să fie folosite și cele fizice, în special ultrasunetele Peste de nave cu instalații cu ultrasunete de producție

internă și străină sunt în prezent în funcțiune în țara noastră Sistemul de protecție aplicat constă dintr-un generator de înaltă frecvență și un emițător-vibrator magnetostrictiv Pe nave, se utilizează o frecvență de - kHz și o putere de la W la kW Vibratorul convertește energia curentă de înaltă frecvență în vibrații ultrasonice Principiul funcționării sale se bazează pe utilizarea efectului magnetostrictiv - capacitatea unor materiale (nichel, permendura) de a modifica dimensiunile liniare sub influența unui câmp magnetic alternativ Vibratorul - un pachet de material magnetostrictiv - este sudat pe carcasa interioară a carcasei la nivelul celui de-al doilea Așa arată balyanusy (ghindele de mare) Design vibrator: - placare cocă navei: - ghid de undă; - pachete magnetostrictive; - înfăşurare; - miezul electromagnetului De la idee la implementare poro de jos Numărul de vibratoare de pe o navă depinde de puterea acestora și de proprietățile de izolare a vibrațiilor ale structurilor carenei Pe navele interne sunt instalate de la la vibratoare, care funcționează în modul de excitare continuă sau periodică Vibrațiile vibratorului printr-o prismă-ghid de undă din oțel sunt transmise pe pielea exterioară a carenei navei Natura efectului deprimant și distructiv al ultrasunetelor asupra organismelor din apă nu a fost în cele din urmă elucidată Majoritatea cercetătorilor (inclusiv autorul articolului) atribuie rolul principal în acțiunea ultrasunetelor forțelor mecanice de natura cavitației Sub influența vibrațiilor ultrasonice, undele longitudinale se propagă în apă; apar zone de compresie si rarefactie În acele locuri în care omogenitatea lichidului este perturbată, acesta se rupe și se formează cavități de cavitație, care se prăbușesc în semiciclul de compresie În lichid apare o undă de șoc, care contribuie la distrugerea mecanică a obiectelor biologice din câmpul sonor, iar cu cât dimensiunea lor este mai mare, cu atât sunt mai sensibile la ultrasunete Deși combinația de antifouling și ultrasunete este cea mai eficientă, testele practice au confirmat că ultrasunetele singure oferă suficientă protecție antifouling Baltic Shipping Company operează deja peste zece nave echipate doar cu protecție cu ultrasunete Efectul economic al utilizării protecției cu ultrasunete este de aproximativ de mii de ruble pe navă pe an TILETNA * bunăstarea oamenilor INDUSTRIA RECREATIEI (Vezi pag de pe coperta II) I I KOZLOV, Președintele Consiliului Central pentru Managementul Stațiunilor Sindicale, răspunde la întrebările Științei și Vieții - Te rog, Ivan Ivanovici, spune-ne ce indicatori și cifre specifice caracterizează astăzi organizarea recreerii muncitorilor - Îndeplinesc Directivele celui de-al XXIV-lea Congres al PCUS, sindicatele depun multă muncă pentru a extinde amploarea tratamentului în sanatoriu și pentru a îmbunătăți organizarea recreerii pentru muncitori, pentru a consolida baza materială a industriei de recreere Astfel, în special, în cei patru ani și jumătate ai celui de-al nouălea plan cincinal, au fost construite și puse în funcțiune sanatorie, pensiuni și case de odihnă pentru de persoane; în aceste scopuri au fost cheltuite peste de milioane de ruble Resursele naturale ale URSS sunt enorme, făcând posibilă extinderea recreerii organizate în masă și a tratamentului sanatoriu Au fost deja explorate peste mii de surse de ape minerale cu diverse compoziții chimice și gazoase, resursele de apă minerală din stațiuni au ajuns la peste de milioane de litri pe zi până la începutul anului Au fost explorate peste de depozite de nămol terapeutic și aproximativ de zone cu condiții climatice deosebit de favorabile pentru tratament și recreere Priviți harta Uniunii Sovietice: coasta Mării Negre din Crimeea, lanțurile muntoase ale Caucazului, pădurile Carpaților, plajele cu

nisip ale statelor baltice, lacurile albastre din Karelia, plantațiile de mesteacăn din regiunea Moscovei , văile Transbaikaliei, traseele taiga din Orientul Îndepărtat Atât aici, cât și în alte colțuri minunate ale Patriei noastre, au fost create peste de stațiuni, peste , mii de sanatorie, case de odihnă, pensiuni pentru de mii de persoane, aparținând sindicatelor, autorităților sanitare, întreprinderilor individuale, fermelor de stat și colective ferme; sunt baze turistice si ferme pentru mii locuri, trasee turistice De la an la an, cheltuielile guvernamentale pentru serviciile de stațiuni de sănătate pentru lucrători sunt în creștere, iar numărul turiștilor este în creștere Pe parcursul celor patru ani și jumătate ai planului cincinal, peste de milioane de muncitori, fermieri colectivi, angajați și membri ai familiilor lor au fost tratați și odihniți în stațiunile de sănătate ale sindicatelor, precum și în sanatoriile din fabrici și centrele de recreere , iar aceasta este cu milioane mai mult decât în aceeași perioadă a planului de cinci ani anterior În plus, este necesar să se țină cont de munca uriașă asupra organizației activităţi recreative desfăşurate de organizaţiile turistice Din ce în ce mai mulți oameni devin turiști în timpul vacanțelor, iar acum în fiecare an la bazele turistice ajung câteva milioane de oameni La aceasta trebuie adăugate cele milioane de școlari care se odihnesc anual în tabere de pionieri Apropo, disponibilitatea tratamentului de sanatoriu pentru toți oamenii care lucrează, lucru cu care putem spune că este deja obișnuit, face o impresie extrem de puternică asupra multor oaspeți străini Iată una dintre declarațiile tipice pe acest subiect - declarația secretarului sindicatului muncitorilor comunali din Noua Zeelandă Deson Clark: "Trebuie să recunosc că aveam niște îndoieli cu privire la ceea ce auzisem despre țară, aceste povești păreau fantastic pentru mine Dar apoi am văzut sanatoriile din Yalta Acestea sunt palate, iar muncitorii și țăranii se odihnesc în ele O astfel de preocupare pentru o persoană simplă m-a atins foarte mult Ceea ce visăm doar în patria noastră este cea mai obișnuită realitate pentru poporul sovietic - Există noi tendințe în construcția de sanatorie, pensiuni! - Absolut Ne îndreptăm spre construirea stațiunilor balneare în principal în ansambluri mari - pentru , și mai multe locuri, cu un grad ridicat de confort Fiecare complex include clădiri de cămine cu camere confortabile pentru , , persoane, cu loggii, dușuri, toalete, o singură bază medicală, un centru cultural, facilități sportive și de recreere, cantine, cafenele, restaurante și alte facilități necesare Strategia complexelor mari face posibilă realizarea unei îmbunătățiri complete a teritoriului stațiunilor și zonelor de recreere, realizarea construcției de clădiri și structuri sub formă de ansambluri arhitecturale unificate, ținând cont de condițiile locale și de caracteristicile peisajului Construcția și funcționarea unui complex mare este justificată din punct de vedere economic Și, desigur, într-un centru mare de stațiune este mai ușor să aduni personal medical de înaltă calificare Este deja clar că practica construirii și exploatării complexelor mari de stațiuni s-a justificat pe deplin Cum ar fi, de exemplu, "Pitsunda" pentru mii de locuri (șapte pensiuni cu etaje Tovarăș), pensiuni la Adler pentru de paturi, la Nalcik pentru de paturi; "Petrel" în zona Mării Gorki, "Dune", "Vostok-" în zona stațiunii Leningrad și "Svetlana" în Soci pentru de locuri fiecare; sanatoriul "Zori" din Essentuki, numit după Dimitrov din Kislovodsk, "Crystal" din Truskavets, de asemenea, pentru de locuri fiecare și multe altele În prezent, documentația de proiectare este în curs de elaborare pentru construcția de complexe mari de stațiuni în Pyatigorsk pe versantul Muntelui Mașuk pentru de paturi, în Soci - în

satul Lazarevskoye pentru de paturi și în Mamayka pentru de paturi, în zona stațiunii Dzhanhot, Teritoriul Krasnodar, - pentru , mii de locuri, precum și în Kislovodsk pentru mii de locuri și instituții individuale de sanatoriu și stațiune din Orientul Îndepărtat, Siberia, Kazahstan pentru de locuri fiecare Sindicatele acordă o mare atenție bazei medicale a stațiunilor În al nouălea plan cincinal, de exemplu, o clinică unică de radon pentru de băi în stațiunea Pyatigorsk și o baie de nămol în stațiunea Zheleznovodsk pentru canapele, precum și băi de apă și nămol în stațiunile Sadgorod (Primorsky) Teritoriu), Khoja-Obi-Garm (RSS tadjică), Lacul Uchum (Teritoriul Krasnoyarsk), Kurya (regiunea Sverdlovsk), Yangan-Tau (Republica Socialistă Sovietică Autonomă Bașkir), Staraya Russa (regiunea Novgorod) și altele Conducte pentru apă minerală au fost construite și puse în funcțiune: zăcământul Kumskoye - Kislovodsk cu o lungime de km, Berezovka - Kislovodsk - km, zăcământul Shirlandskoye - stațiunea Shusha - km - Și ce este nou în geografia industriei noastre de agrement! Se schimbă harta stațiunilor! - Desigur, se schimbă - pe el apar în mod constant obiecte noi, care apar în diverse regiuni ale țării Cu toate acestea, densitatea noilor "puncte de pe hartă" nu este aceeași pentru toate zonele - un număr tot mai mare dintre ele apar în zone care până de curând nu erau considerate stațiuni Și acest lucru este important: această schimbare a geografiei stațiunii reflectă cerințele în schimbare semnificativă ale lucrătorilor cu privire la locurile de recreere Fără îndoială, stațiunile din Crimeea, Caucazul, Țările Baltice au fost și vor fi întotdeauna populare, acestea sunt locuri minunate de vacanță Dar acestea nu sunt singurele locuri grozave În plus, o călătorie spre sud este asociată cu dificultăți de aclimatizare, mai ales la întoarcerea acasă la nord sau la latitudini temperate În plus, pentru mulți pacienți cu boli cardiovasculare, inclusiv hipertensiune arterială, șederea în stațiunile din sud este pur și simplu contraindicată, mai ales în lunile calde ale anului Toate acestea luate împreună, evident, au dus la o creștere vizibilă a popularității zonelor de recreere din banda de mijloc, regiunile de est ale țării Sindicatele fac totul pentru a organiza odihnă și tratament pentru oamenii din familia lor alte locuri În ultimii patru ani și jumătate, stațiunile s-au apropiat de locuitorii multor regiuni îndepărtate ale țării - Orientul Îndepărtat, Siberia, Urali, Asia Centrală și Kazahstan Iată doar câteva exemple: în Kamchatka, pe baza apelor termale nou descoperite, a fost construit sanatoriul Nachiki pentru pescari; stațiunea Shmakovka din Orientul Îndepărtat a primit o dezvoltare semnificativă: stațiunea Bolshoy Taraskul pentru de paturi din regiunea Tyumen și sanatoriile pentru de paturi în stațiunea Belokurikha din teritoriul Altai sunt în construcție; se desfășoară lucrările necesare pentru dezvoltarea noilor stațiuni Bratskoye Vzmorye din regiunea Irkutsk, Balakhtinsky din teritoriul Krasnoyarsk și Nizhnyaya Kamenka lângă Alma-Ata Recent, pe baza izvoarelor minerale disponibile în Omsk, a fost deschis un balnear al orașului - ▲ ce este nou în recreerea în sine! - În primul rând, atenție sporită la așa-numita vacanță în familie Mai recent, aproape toate casele de vacanță și pensiile au fost concepute în principal pentru adulți și foarte puțin adaptate pentru familii Acum imaginea s-a schimbat Anul acesta, de case de odihnă și pensiuni pentru , mii de locuri au fost deja puse la dispoziția părinților cu copii Această cifră va crește în viitorul apropiat În personalul stațiunilor balneare au fost introduse posturi de pediatri și educatori pentru vacanțele în familie, au fost elaborate meniuri speciale pentru tinerii oaspeți din stațiune, terenuri de sport pentru copii, săli de învățământ și de

joacă, au fost deschise biblioteci Ținând cont de caracteristicile de vârstă ale copiilor, se organizează drumeții educaționale, excursii, mitinguri, competiții, vacanțe sportive Ca exemplu, putem cita mai multe pensiuni și case de vacanță pentru familii, care sunt foarte populare Acestea sunt pensiuni: "Vostok- " "Dune" din regiunea Leningrad, "Sakta" și "Lielupe" din RSS Letonă, "Krasnye zori" din regiunea Odesa, numită după Maurice Thorez din Crimeea, "Chernomorets" din teritoriul Krasnodar, casa de odihnă "Sedanka" " în Teritoriul Primorsky și altele Hotărârea Prezidiului Consiliului Central al Sindicatelor Integral adoptată în acest an a stabilit o nouă procedură de vânzare a bonurilor pentru familii Voucherele pentru o familie de două, trei, patru persoane se eliberează direct de fabrică și comitetele locale ale sindicatelor, în funcție de numărul de locuri în secția stațiunii balneare Totodată, beneficiile materiale pentru achiziționarea de bonuri pot fi acordate tuturor membrilor familiei, indiferent de locul în care lucrează În concluzie, aș dori să spun că muncitorii uriașei industrie de stațiuni din țară se confruntă cu sarcini importante și nobile Și noi toți nu vom cruța niciun efort pentru a rezolva aceste probleme în mod eficient și în timp util, aducând bucurie multor milioane de sovietici Protecția Naturii TEHNOLOGIE FĂRĂ DEȘEURI - PRODUCȚIA VIITORULUI Directivele Congresului XXIV de Partid, rezoluția Sovietului Suprem al URSS "Cu privire la măsurile de îmbunătățire a protecției naturii și a utilizării raționale a resurselor naturale" din septembrie , adoptată în același an prin rezoluția Comitetul Central al Uniunii Uniune a Republicilor Socialiste Sovietice și Consiliul de Miniștri al URSS "Cu privire la consolidarea protecției naturii și îmbunătățirea utilizării resurselor naturale", adoptat de Sovietul Suprem al URSS Fundamentele legislației funciare ale URSS URSS și republicile Uniunii Fundamentele legislației apelor și ale subsolului - toate acestea mărturisesc linia consecventă a partidului și guvernului care vizează protecția mediului URSS a stabilit standarde stricte pentru concentrația maximă admisă de substanțe nocive emise în atmosferă și hidrosferă Se cheltuiesc fonduri semnificative pentru construcția de instalații de tratare, ajungând la - la sută din valoarea întreprinderilor industriale Oamenii de știință caută în mod constant modalități care să conducă la o soluție fundamentală la problema protejării biosferei de efectele nocive ale industriei Boris Nikolaevich LASKORIN, membru corespondent al Academiei de Științe a URSS, povestește despre una dintre modalitățile de a o rezolva într-o conversație cu corespondentul nostru ABILITATEA ATMOSFEREI ȘI HIDROSFERELE PENTRU AUTOCURATARE NU SE LIMITA Orice poluare provoacă o reacție de protecție în natură, care vizează neutralizarea acesteia Această mare capacitate a naturii a fost mult timp exploatată de om necugetat și prădător Din secol în secol, practica utilizării pe scară largă a capacității de auto-purificare a atmosferei și hidrosferei a evoluat Deșeurile de producție au fost aruncate în aer, aruncate în apă în așteptarea că toate vor fi în cele din urmă neutralizate și reciclate de natura însăși În același timp, nu s-a gândit la pagubele cauzate acesteia Părea că oricât de mare ar fi masa totală a deșeurilor, aceasta este nesemnificativă în comparație cu resursele de protecție Cu toate acestea, odată cu creșterea progresivă a poluării, devine evident că sistemele naturale de autopurificare nu vor putea mai devreme sau mai târziu să reziste unui astfel de atac Unele dintre substanțele nocive care sunt eliberate în biosferă nu sunt neutralizate în ciclul biologic și rămân în el ani de zile fără să se descompună Astfel, echilibrul natural, gazul, apa și regimul geochimic

al biosferei este perturbat Omul intră într-un conflict serios cu natura Dezvoltarea intensivă a industriei duce la faptul că emisiile de poluare în atmosferă și hidrosferă sunt în continuă creștere Volumul total al deșeurilor industriale, agricole și municipale la scară globală pentru anul este estimat acum la miliarde de tone Majoritatea deșeurilor sunt produse din metalurgia feroasă și neferoasă, chimică, producția de petrol și rafinarea petrolului, celuloză și hârtie, construcții de mașini, alimentație, minerit, industria ușoară și energie Ca urmare, conținutul de dioxid de carbon și praf, dioxid de sulf și oxizi de azot crește în atmosferă, iar în unele zone - hidrogen sulfurat, monoxid de carbon și alte substanțe nocive Are loc salinizarea și acidificarea apelor și a solurilor Vorbind despre problema deșeurilor, aș dori să subliniez o particularitate, poate mică, dar remarcabilă Istoria lumii antice ne vorbește despre închinătorii focului care se rugau la flacără Unii metalurgiști pot fi numiți și "adoratori ai focului" Pirometalurgia (din greaca veche "sărbătoare" - "foc"), care se bazează pe efectul temperaturilor ridicate asupra minereurilor și concentratelor, duce la poluarea atmosferică și adesea nu permite utilizarea complexă a materiilor prime La noi se fac multe pentru reducerea riscului de poluare a mediului cu deșeurile din industriile metalurgice tradiționale, dar, bineînțeles, viitorul aici ține de soluții fundamental noi Astfel, a fost deja dezvoltat un procedeu de producere a fierului prin reducerea peletelor de concentrate de minereu de fier cu hidrogen sau gaz natural transformat Cu această metodă de producție, emisiile nocive în atmosferă sunt reduse drastic și se deschid noi perspective pentru obținerea oțelurilor de înaltă calitate Pentru a asigura în noua perioadă de cinci ani: dezvoltarea fundamentelor științifice pentru protecția și transformarea naturii în vederea îmbunătățirii mediului natural din jurul omului și a valorificării mai bune a resurselor naturale (Din Directivele Congresului XXIV al PCUS) Să vă spun despre energie Omenirea are surse puternice de energie, a căror utilizare nu ar produce deșeuri Este Soarele, mareele, vântul Cu toate acestea, mulți ingineri energetici sunt sceptici cu privire la aceste surse Sunt "obișnuiți" să folosească combustibil - cărbune, petrol, gaz Desigur, acest "obicei" este determinat în mare măsură de dezvoltarea unor astfel de procese de obținere a energiei și, în consecință, de eficiența acestora Cu toate acestea, se pare că tehnologia fără deșeuri ar trebui să înlocuiască și metodele tradiționale din sectorul energetic NOI NU NUMAI POLUARE NATURA CA DEȘEURI, DAR împreună cu ELE PIERDEM SUBSTANȚE VALOARE Problema deșeurilor nu este doar că poluăm biosfera, ci și că de multe ori nu știm să folosim materiile prime într-un mod integrat Voi da doar un exemplu Numai la întreprinderile din Ural de metalurgie neferoasă în timpul topirii cuprului din concentrate de cupru-zinc cu zgură reziduală și praf, se pierd anual de mii de tone de zinc Pe lângă zinc, minereul conține sulf, fier și aur Apropo, până la - la sută din valoarea multor minereuri de cupru este reprezentată de sulf și alte - la sută de fier Între timp, atât pentru prelucrarea cuprului, cât și a diverselor minereuri polimetalice, metodele hidrometalurgice au fost create de mult timp și s-au dovedit în practică, care se bazează pe procesele de c și și sau extracție * din soluții și paste Aceste metode reduc semnificativ impactul nociv asupra mediului, asigură utilizarea integrată a materiilor prime minerale și promit o creștere semnificativă a productivității muncii AVEM MULTĂ APA, CU toate acestea, APA DEFICIENTA Să ne uităm acum la problema protejării biosferei de cealaltă parte Una dintre cele mai

importante resurse naturale este apa Există multă apă pe pământ - aproximativ un miliard și jumătate de kilometri cubi Dar poate că nu toată lumea știe că la sută din rezervele sale sunt apă sărată oceanică și doar o sutime de procent este apă dulce într-o formă utilizabilă Deloc surprinzător, deficitul de apă dulce devine din ce în ce mai vizibil în toate țările dezvoltate Luați, de exemplu, producția de fibre sintetice Aici, la primirea unei tone de produs, se generează de metri cubi de apă uzată Conținutul de substanțe nocive din ele depășește cu mult concentrația maximă admisă Ca și în alte cazuri similare, acestea sunt diluate de zeci de ori și aruncate în rezervoare naturale în speranța autopurificării În unele industrii, pentru a neutraliza substanțele nocive conținute în apele uzate, la acestea se adaugă diverse substanțe chimice, acizi și alcalii Se obțin soluții reziduale cu compoziție complexă de sare Ca urmare, atât substanțele chimice sunt distruse, cât și nevoia de neutralizare, cât și apa, care poate fi folosită din nou doar cu mari complicații Schema arată câtă apă se cheltuiește pentru extracția unei tone de cărbune, pentru prelucrarea unei tone de ulei, pentru producerea unei tone de carbon carbonic, fontă, oțel, amoniac, acid sulfuric și azotic, mătase de viscoză , celuloză nordică, fibră sintetică, țesătură de bumbac * Explicații în dicționar alocat articolului termeni Wow S eu •ÇS· Despre e A ■h h) ftS Sf S Despre mine * h) IQfțj o ry Yu * ' eu £ ■ ' A U Σ w Între timp, știința modernă oferă multe metode noi pentru rezolvarea problemei apei Și, în primul rând, metodele de sorbție trebuie notate aici Diferiți adsorbanți pot extrage impurități nocive din apele uzate Efectul neîndoielnic este dat de ozonarea apelor uzate, desalinizarea acestora în aparate de fierbere instantanee și fără suprafață și distilare (Soluțiile concentrate formate după desalinizare sunt supuse înmormântării) În unele cazuri, flotarea și floculårea pot fi utilizate cu succes pentru a izola impuritățile dăunătoare din apele uzate, iar electrodializa și hiperfiltrarea pot fi folosite în loc de neutralizare Sorbenții fac adesea inutilă filtrarea și diluarea soluțiilor tehnologice, deoarece sunt capabili să extragă substanțe valoroase din pulpe destul de groase Acesta este unul dintre motivele pentru care tehnologia fără filtru de sorbție este de sute de ori mai intensă decât cea de filtrare clasică În trecut, când consumul de apă și evacuările de ape uzate erau neglijate, aceeași greșeală a fost făcută în mod tradițional în toate industriile În loc să trateze apa uzată în fiecare etapă a procesului tehnologic, acestea au fost combinate într-un singur flux comun Substanțele nocive sunt de obicei mult mai greu de extras din fluxul general decât din deșeurile fazei de producție la care s-au format aceste substanțe nocive Prin urmare, tratarea în etape a apelor uzate este adesea rezonabilă Până acum, am presupus că apa luată din natură și folosită ar trebui returnată ei din nou într-o formă purificată Între timp, apa purificată poate fi repusă în producție fără a o lua de la natură Crearea apei închise schemele inverse sunt una dintre cele mai convenabile soluții la problema apei Acum, într-o serie de industrii, astfel de scheme de circulație a apei cu epurare locală au fost deja dezvoltate și parțial implementate Acest lucru a făcut posibilă reducerea consumului de apă și, în unele cazuri, eliminarea completă a deversărilor de ape uzate Cu toate acestea, este prea devreme să vorbim despre o soluție completă a problemei apei În multe cazuri, în cadrul schemelor tehnologice tradiționale, este imposibil să se creeze o schemă de circulație închisă a apei viabilă din punct de vedere economic Sunt necesare noi metode tehnologice SINGURA CALITATE RAZIONABILĂ ESTE O PRODUCȚIE FĂRĂ RISEI În raportul

său la Adunarea Generală a Academiei de Științe a URSS din iunie , academicianul A P Vinogradov nota că "în afara domeniului activității umane, biosfera a fost organizată, s-ar putea spune, după principiul non- producerea deșeurilor - deșeurile unor organisme sunt vitale pentru altele; totul este folosit în marele ciclu biologic al biosferei Natura ne oferă un exemplu minunat de management rezonabil! Este necesară revizuirea metodelor de producție existente și crearea unei tehnologii fără deșeuri în toate industriile majore Deja acum există exemple separate, germeni ai unor astfel de evoluții, pe baza cărora se rezolvă cu succes problema îmbunătățirii radicale a producției industriale În același timp, se face un salt semnificativ în îmbunătățirea tuturor indicatorilor tehnici și economici și sunt excluse efectele nocive ale producției asupra mediului (c) GLOSARUL ARTICOLULUI CONCENTRAȚIA MAXIMĂ ADMISIBILĂ Pentru prima dată în lume, în au fost stabilite concentrații maxime admisibile (MAC) pentru o serie de substanțe nocive în țara noastră În prezent, standardele MPC sunt în vigoare pentru de substanţe evacuate în corpurile de apă, pentru de substanţe emise în atmosferă, pentru substanţe evacuate în sol MPC-urile tind să devină mai dure în timp: de exemplu, concentrația maximă admisă de dioxid de sulf sa schimbat deja de trei ori La elaborarea standardelor MPC, se presupune că impuritățile dăunătoare din aer și apă nu numai că nu ar trebui să provoace reacții patologice în corpul uman sau să afecteze în mod semnificativ flora și fauna, dar nu ar trebui să conducă la un stres semnificativ asupra mecanismelor de protecție și adaptare OZONIZAREA Ozonul ucide microorganismele Pentru a dezinfecta apa, aceasta este saturată cu aer ozonat în rezervoare speciale Nu se formează substanțe reziduale în apă OSMOS este difuzia unei substanțe, de obicei un solvent, printr-o membrană semi-permeabilă care separă o soluție de un solvent pur sau două soluții de concentrații diferite Dacă membrana ar fi permeabilă atât la moleculele de solvent cât și de solut, atunci concentrația soluției de pe ambele părți ale membranei s-ar egaliza Dar o membrană semi-permeabilă permite trecerea moleculelor mici de solvent și nu permite trecerea moleculelor mari de solut Prin urmare, nivelarea concentrațiilor are loc numai datorită pătrunderii solventului în regiunea de concentrație mai mare Acest fenomen se numește osmoză Pentru a o opri, ar trebui creată presiune în exces în zona de concentrație mare Se spune că transportul unui solvent printr-o membrană semipermeabilă se datorează presiunii osmotice HIPERFILTRAREA Dacă în timpul osmozei presiunea din regiunea de concentrație mai mare este ridicată peste presiunea osmotică, atunci solventul va trece prin membrană în direcția opusă celei datorate osmozei Concentrația soluției va crește, prin membrană Un exemplu viu de astfel de producție este industria uraniului, unde încă de la început s-a acordat mare atenție localizării deversărilor și s-au dezvoltat scheme de circulație închisă a apei bazate pe utilizarea pe scară largă a noilor procese de sorbție și extracție Acest lucru a făcut posibilă rezolvarea unui număr de probleme importante cu indicatori tehnici și economici înalți - prelucrarea complexă a minereurilor de calitate scăzută, separarea elementelor cu proprietăți fizice și chimice similare, producerea de materiale structurale, elemente pure și compușii acestora Un mare eveniment a fost introducerea cu succes a tehnologiei de sorbție-extracție fără deșeuri în prelucrarea minereurilor aurifere Murun-Tau Procesul de leșiere prin sorbție a aurului a fost dezvoltat și introdus pentru prima dată în URSS și a fost folosit cu succes de mai bine de șase ani Productivitatea muncii la întreprinderile din Murun-Tau, unde

extragerea de idei folosind noi tehnologii, este de patru ori mai mare decât la cele mai bune întreprinderi miniere de aur străine, consumul de apă pe tonă de minereu prelucrat este de două până la trei ori mai mic și există fără deversări de ape uzate Comitetul de Stat al Consiliului de Miniștri al URSS pentru Știință și Tehnologie și Ministerul Metalurgiei Neferoase al URSS au decis să reconstruiască multe întreprinderi din industria minieră a aurului conform schemelor de sorbție-nefiltrare Necesitatea unei astfel de actualizări există de mult timp De exemplu, dezvoltarea zăcământului Zodskoye de pe malul lacului Sevan a cauzat dificultăți serioase Dacă ar fi fost dezvoltată în conformitate cu vechea tehnologie, atunci apele sale uzate ar reprezenta o amenințare pentru unicul lac Utilizarea tehnologiei fără filtrare prin sorbție exclude complet orice deversări în corpurile de apă deschise Încă două exemple din alte industrii La uzina metalurgică Novolipetsk, gazul cuptorului de cocs și azotul, care rămâne după separarea oxigenului din aer pentru producerea convertorului, servesc drept materii prime pentru producția de îngrășăminte Astfel, deșeurile a două industrii sunt transformate într-un produs valoros O instalație pentru sinteza amoniacului a fost instalată recent la Uzina chimică Nevinnomyssk, care a asigurat nu numai o creștere a productivității muncii de mai multe ori, ci și o scădere bruscă a consumului specific de apă La această întreprindere, emisiile nocive în atmosferă sunt complet excluse DEșeurile sunt un indicator: CU MAI MULT NIVELUL INFERIOR CULTURILE DE PRODUCTIE În situația actuală, deșeurile au devenit cu adevărat un indicator al culturii de producție: cu cât mai multe deșeuri, cu atât cultura de producție este mai scăzută la o anumită întreprindere și, după cum arată experiența, cu atât schema tehnologică de producție este mai imperfectă - indicatori tehnici și economici înalți nu poate fi realizată în cadrul său Trebuie remarcat faptul că în urmă cu câțiva ani, Comisia pentru Dezvoltarea Problemelor Naturale de Protecție a Apelor a Academiei de Științe a URSS (prezidată de academicienii N N Semenov și A P Vinogradov) și secția tehnologică a consiliului integrat "Biosfera și Omul" din Comitetul de Stat al Consiliului de Miniștri al URSS pentru Știință și Tehnologie și Academia de Științe a URSS (președinte academician A P Vinogradov) au analizat starea tehnologiei în toate industriile majore Din aceste materiale rezultă fără ambiguitate că normele înalte ale Udel- Ei bine, solventul purificat va fi îndepărtat ELECTRODIALIZĂ Este folosit pentru purificarea apei dacă substanțele dizolvate în ea s-au disociat în ioni Pe ambele părți ale membranei semipermeabile, electrozi cu semne diferite sunt scufundați în soluție Lăsați membrana să fie permeabilă la ionii negativi Apoi se vor aduna cu toții în acea jumătate a soluției în care este scufundat electrodul pozitiv Lăsați membrana să fie impermeabilă la ionii pozitivi Apoi vor rămâne în aceeași jumătate a soluției SORPȚIA - procesul de absorbție de către orice corp (sorbent) a gazelor, vaporilor, substanțelor dizolvate EXTRACȚIA - separarea unui amestec de substanțe lichide sau solide folosind solvenți selectivi (extractanți) Extractanții dizolvă și transportă unele substanțe cu ei și le lasă pe altele nedizolvate FLOTAȚIA Folosit pentru separarea solidelor Bazat pe umecbilitatea diferită a particulelor de substanțe care trebuie separate Se efectuează într-o suspensie apoasă agitată (pulpă de flotație), în care se introduc bule de aer Particulele care sunt slab umezite de apă se lipesc de bule și împreună cu acestea plutesc la suprafață, în timp ce cele care nu sunt umede rămân în partea de jos FLOCULAREA este mărirea particulelor suspendate într-un lichid datorită forțelor de lipire Poate fi

accelerată prin introducerea de reactivi speciali în suspensie DISTILARE FĂRĂ SUPRAFAȚĂ O modalitate radicală de a purifica apa este distilarea Cu toate acestea, dacă în acest scop fierbeți pur și simplu apă în rezervor, pe pereții acestuia se va forma o mulțime de calcar Conductivitatea termică a pereților scade, intensitatea procesului scade Puteți încălzi apa într-un mod diferit: adăugați ulei de parafină topit sub formă de emulsie Apoi sărurile conținute în apă nu se vor depune pe suprafața interioară a pereților rezervorului, ci pe suprafața picăturilor de ulei Fierberea instantanee Se cunoaște o regularitate fizică: cu cât presiunea este mai mică, cu atât temperatura la care trebuie încălzit lichidul pentru ca acesta să fiarbă este mai scăzută Apa de distilat se mentine sub presiune, iar apoi presiunea este eliberata instantaneu astfel incat apa sa fiarba la acea temperatura În acest caz, cântarul nu are timp să se așeze pe pereții rezervorului consumul mare de apă și volume mari de emisii în atmosferă și în corpurile de apă, de regulă, apar din cauza imperfecțiunii proceselor și schemelor tehnologice pe care se construiește producția industrială O cantitate mare de deșeuri nu este o inevitabilitate fatală Cantitatea de deșeuri poate fi redusă drastic prin dezvoltarea de noi metode tehnologice În ceea ce privește inevitabilele deșeuri industriale, în ultimii ani au fost dezvoltate metode de eliminare rentabile pentru toate tipurile majore de deșeuri După cum arată exemplele date aici, mijloacele moderne de știință și tehnologie fac posibilă eliminarea aproape completă a efectelor nocive ale industriei asupra biosferei Sarcina principală a oamenilor de știință, și în primul rând a tehnologilor, este de a crea astfel de procese și tehnologii tehnologice scheme care s-ar incadra bine in circulatia stabilita in biosfera nu ar provoca perturbari locale sau generale ale echilibrului natural Este necesar nu numai să prevenim distrugerea biosferei, ci și prin suprimarea proceselor naturale adverse pentru a crea condiții pentru înnobilarea mediului din jurul nostru LITERATURĂ "Biosphere" (tradus din engleză, editat de membru corespondent al Academiei de Științe a URSS M S Gilyarov) M "Pace" "Om, societate, mediu" (colecție) M , Gândul Vinogradov A P "Progresul tehnic și protecția biosferei" "Știință și tehnologie", , nr Commoner B "The Closing Circle" (tradus din engleză) L , Gidrometeoi ldat, Erenfel'd D "Natura și oamenii" (tradus din engleză) M , "Mir", Să vorbim despre unele procese tehnologice specifice care pot reduce dramatic emisiile dăunătoare în atmosferă și în corpurile de apă Rezumatele au fost întocmite de candidatul la științe tehnice SA PARȘENKOV METALURGIA FIERULUI FĂRĂ COCAS- METALURGIA VIITORULUI' În metalurgia feroasă, pentru topirea fontei se folosesc în principal minereuri care conțin fie oxid de fier, fie oxid feros Combustibilul principal este cocs Carbonul de cocs, precum și monoxidul de carbon format în timpul procesului, reduce fierul În același timp, carbonul, dizolvându-se în fier, îl transformă în fontă Pentru a obține oțel și fier din acesta, este necesară decarburarea fontei Aparenta ilogicitate a unei astfel de scheme, formată din două etape contradictorii (carburare și decarburare), nu a împiedicat-o să devină dominantă în metalurgie Astăzi, însă, un dezavantaj important al acestei scheme devine din ce în ce mai intolerabil - emisii abundente de dioxid de carbon, praf și, în principal, dioxid de sulf: la urma urmei, atât minereul de fier, cât și cocsul conțin o mulțime de impurități care conțin sulf În ultimii ani, metalurgia fierului fără cocs a devenit din ce în ce mai importantă, depășind semnificativ metalurgia furnalelor proces conform indicatorilor tehnico-economici Un exemplu de producție

de mare capacitate aici este uzina Oregon Steel din Portland (SUA) Materia primă aici este un concentrat de magnetită care conține la sută fier Când este preparat din minereuri sărace, se obține sub formă de pulbere destul de fină În această formă, nu poate fi încărcat în cuptor - se va înfunda rapid Prin urmare, la concentrat se adaugă bentonită de material argilos, precum și calcar, care joacă rolul unui flux în procesul ulterioar, iar așa-numitele peleți sunt obținute din acest amestec în peletizatorul cu tambur - bulgări cu un diametru de aproximativ milimetri Peleții cruzi sunt apoi întăriți prin prăjire Pentru recuperarea peleților se folosește gazul natural În forma sa pură, nu interacționează bine cu oxizii de fier, așa că este supus așa-numitei conversii de către gazul din cuptorul cu arbore Gazul de evacuare conține dioxid de carbon, reacționează cu gazul natural, iar rezultatul este hidrogen și monoxid de carbon Acestea sunt încălzite la o temperatură de - °C și suflate într-un cuptor cu arbore (în acest caz, gazul care trece în procesul de reducere servește simultan ca purtător de căldură, oferind toate costurile de căldură ale procesului) Când peletele sunt reduse, se obține un material poros numit fier burete Conținutul de fier "este de la sută, carbon - aproximativ un procent Este răcit la - ° Cu gaz natural trimis pentru conversie, este descărcat într-un buncăr, iar de aici este alimentat în cuptoare cu arc electric pentru topire Fierul rezultat poate fi transformat în oțel prin adăugarea de carbon O caracteristică specială a fabricii din Portland este utilizarea aproape completă a gazelor uzate și a nămolului de curățare a gazelor, care sunt trimise în rezervoarele de decantare pentru celuloză, care servește ca materie primă pentru producție de pelete Metalurgia fără cocs nu s-a răspândit încă, așa că concentrat nămol pulpă BUNKER CU BENTONIT peletizor cu tambur MIXER Iwwl- filtru de disc COLECTOR DE PRAF pelete + mm ECRAN PENTRU /PELETE NATURAL gaz CUPTOR PENTRU Prăjirea peletelor AER SUB PRESIUNE , deşeuri I/: Gaz ; NATURAL și gaz CIOTUL DE MINA PENTRU OBȚINEREA FERULUI BURET BURET DE FIER BURET gaz convertit INSTALAREA CONVERSIEI Astfel, nu este procesat mai mult de la sută din tot minereul extras Cu toate acestea, trebuie menționat că această direcție a metalurgiei are multe avantaje față de cele tradiționale Reducerea fierului se realizează fără topire, la temperaturi relativ scăzute Oțelul este mai curat Din fierul burete se poate obține pulbere de fier, care este din ce în ce mai folosită în industrie, de exemplu, în metalurgia pulberilor Este posibilă o organizare mai economică a producției la scară mică Emisiile nocive de dioxid de sulf și alte substanțe nocive sunt reduse În Uniunea Sovietică, cercetările privind metalurgia fără cocs sunt efectuate de o serie de institute filiale și academice V F KNYAZEV, A I GIMMELFARB, A M NEMENOV Metalurgia fierului fără cocs M , Metalurgie, APA UZATĂ VA FI MĂRINE - Aurul este extras din minereurile purtătoare de aur prin cianurare Minereul este tratat cu o soluție care conține , - , la sută cianură de sodiu, calciu sau potasiu O astfel de soluție, aproape fără a interacționa cu alte metale, în prezența oxigenului induce aurul să formeze o sare complexă, ușor solubilă în apă După cianurare, soluția este filtrată, limpezită, iar apoi se precipită aurul din ea cu ajutorul zincului, care este furnizat sub formă de așchii sau praf Filtrarea și clarificarea sunt operațiuni care necesită multă muncă Ele procedează foarte încet și se repetă de multe ori Au nevoie de cantitati mari de apa, in plus, apa reziduala trebuie si neutralizata si purificata Cu toate acestea, toate aceste operațiuni sunt necesare din punct de vedere tehnic soluție de cianură RVDA DESPARTAREA apă CIANIZARE ^ Șlefuire Rășină regenerată "Știință și viață" nr P ? ЪVcГТг

SORPTIUNE LESIERE răşină răşină CO X O I Ris! SULFAT Soluție concentrată de aur pentru extracția aurului NEUTRALIZARE pulpă cu o concentrație reziduală de tonă de i cianuri pastă și rășină cu aur FIER DESCARCA din punct de vedere nologic Aurul din minereu este adesea într-o formă fin dispersată, astfel încât este necesară măcinarea fină a minereului înainte de cianurare După cianurare, minereul zdrobit, lipsit de aur, nu este ușor de îndepărtat din soluție Între timp, pentru depunerea cu succes a aurului, soluția trebuie să fie foarte transparentă și curată, altfel slim-urile se vor depune pe suprafața zincului, îngreunând contactul acestuia cu soluția Recent, s-au făcut încercări de a extrage aur nu din soluții pure, ci din ca pulpele groase Noua metodă promite să reducă consumul de apă și costul epurării ulterioare a acesteia A fost dezvoltată o tehnologie de sorbție fără filtru, care a făcut posibilă intensificarea bruscă a procesului, excluzând spălarea și filtrarea din schema tehnologică Ca sorbent, se pot folosi cărbuni activați sau rășini schimbătoare de ioni care, spre deosebire de cărbuni, sunt capabili să rețină o cantitate mai mare de aur și pot fi folosite în mod repetat Această tehnologie se bazează pe capacitatea anioni complecși care conțin aur pentru a fi fixați pe un sorbent solid Îndepărtați aurul din sorbent cu tiouree Formează cu aurul un complex cationic puternic, pe care sorbantul nu îl poate reține, astfel încât să intre în soluție Starea actuală și perspectivele de utilizare a proceselor de sorbție în hidrometalurgia aurului "Tsvetmet-information", seria "Producerea de metale grele și zetny" M PRODUCȚIA DE CUPRU SE EXTRAGE, SE EXTRAGE IMPURITĂȚI VALOARE - Dintre minereurile care servesc drept materii prime pentru producerea cuprului, cele mai răspândite (aproximativ la sută) sunt minereurile sulfurate Două metode principale sunt utilizate pentru extragerea cuprului din curte și concentrate În primul rând, pirom- talurgic, bazat pe topirea minereurilor de cupru În al doilea rând, hidrometalurgică, una dintre schemele căreia este prezentată în figură Până acum, prima metodă este cea mai comună Primesc vreo de pro- AUTOCLAVĂ cupru KOHUEHjopam (oCu, s, oNi , % f) Soluție HzSoa g abur, aer J soluție CuO -impuritate FILTRAREA I Co, n, Cd, Ni în soluție * sodă solidă Li, fig , Pt) hard i sediment dock (tort) i vyshshiim I sulf elementar SEPARAREA SULFULUI solutia i CuSO^Ni'Co, ¡ HIDROGEN n ^PUDRĂ) Ni, Di, flș, Pt [DEPOZIȚIA II NICHEL yS I CU SULFAT ¡ AMONIU nichel-amoniu- nii sulfat SECȚIUNE "NICHEL RĂDĂDINA 'I EΞΞΞ soluția I RECUPERARE / CURU ÎN AUTOCLAV" ÎN nichel PRO-I Sulfat de nichel producție (+ impurități Co, Zn, Ca) cenți din tot cuprul produs de industria mondială Cu toate acestea, are multe dezavantaje, din care a doua metodă, hidrometalurgică, este liberă Topirea minereurilor sulfurate produce cantități mari de dioxid de sulf, care este adesea eliberat în atmosferă În timpul prelucrării hidrometalurgice a concentratelor de cupru, sulful este oxidat la sulf elementar În această formă, nu promite nici un rău pentru mediu și este benefic să-l folosiți, deoarece rezervele de sulf nativ se epuizează rapid De asemenea, acidul sulfuric nu este periculos, care este folosit pentru a leviga cuprul în timpul prelucrării hidrometalurgice a concentratului După extragerea cuprului și a nichelului, acesta este din nou trimis spre levigare Astfel, se asigură o închidere completă a circuitului pentru acid sulfuric Procesul are loc la temperaturi mult mai scăzute decât cel pirometalurgic Producția directă de cupru crește cu , la sută Impuritățile valoroase sunt extrase destul de complet S S NABOYCHENKO și V I SMIRNOV Hidrometalurgia cuprului M g "Metalurgie", În ultimii ani, cititorii au primit simultan mai multe cărți ale remarcabilului om

de știință sovietic Alexander Leonidovich Chizhevsky, al cărui nume este asociat cu apariția unei noi științe - biologia spațială El este fondatorul heliobiologiei - un domeniu al biologiei spațiale, al cărui obiect de atenție este "activitatea solară" Omul de știință a descris astfel sarcinile cercetării sale în acest domeniu: " Defini gradul de influență al perturbațiilor solare asupra anumitor fenomene biologice; Obțineți oportunitatea de a prevedea sau de a prognoza pentru o perioadă suficient de lungă înainte de apariția lor; Învățați să faceți față efectelor adverse ale perturbațiilor solare asupra organismului și să dezvoltați modalități de protecție reală împotriva acestora În , editura "Gândirea" a publicat una dintre cele mai interesante lucrări ale omului de știință cu un titlu strălucitor și poetic "Ecou pământesc al furtunilor solare" Această lucrare nu este doar o încercare de a lega două lumi de fenomene - lumea fenomenelor astronomice și lumea fenomenelor biologice - ci și o dovadă suficientă că această legătură este foarte puternică Distanța uriașă care ne desparte de Soare este de doar diametre solare și, prin urmare, Pământul și toți locuitorii săi simt constant "îmbrățișarea Soarelui", mai ales în perioadele de creștere a activității solare "Vârtejele furtunilor solare" creează "vârfuri ale statisticilor triste", iar această descoperire a lui A L Chizhevsky le oferă oamenilor de știință oportunitatea de a prevedea și de a preveni efectele adverse ale erupțiilor solare Heliobiologia a fost inițial clasificată ca fiind o zonă fantastică, în afara zonelor științifice ale vieții Contemporanii lui A L Chizhevsky erau adesea departe de a fi o evaluare corectă a contribuției omului de știință la știință Acum, din apogeul timpului nostru, caracterul aparent paradoxal al hotărârilor lui A L PREVIZII SI INTURATE Chizhevsky nu poate fi explicat decât prin dezvoltarea insuficientă a nivelului de știință de atunci Aparent, acesta este motivul pentru care calea lui A L Chizhevsky a fost atât de dificilă, soarta lui este atât de neobișnuită Dar tot ceea ce este adevărat și talentat găsește întotdeauna oameni cu gânduri asemănătoare A L Chizhevsky a fost susținut de K E Tsiolkovsky, N A Semashko, A V Lunacharsky, N A Morozov, A V Leontovici, V L Durov și alți oameni talentați și foarte educați În cartea sa autobiografică All Life (publicată de Sovetskaya Rossiya,), omul de știință vorbește foarte călduros despre întâlnirile sale cu acești oameni și despre rolul pe care l-au jucat în viața sa științifică La începutul anilor , A L Chizhevsky era cunoscut și ca un poet și scriitor talentat Nu întâmplător toate cărțile lui sunt scrise ușor, frumos și citite ca niște romane fascinante Cosmonauții și biologii, medicii și astronomii, inginerii și matematicienii sunt în prezent interesați de munca lui A L Chizhevsky - cei mai aparent neașteptați oameni în ceea ce privește combinația de specialități Acest lucru s-a întâmplat deoarece studiile lui A L Chizhevsky au fost efectuate la joncțiunea celor mai recente domenii științifice și au anticipat cu mult nevoile practice ale timpului nostru, omul de știință însuși s-a remarcat printr-o originalitate extraordinară a gândirii științifice A L Chizhevsky a absolvit Institutul de Arheologie din Moscova și a primit diploma de arheolog științific (aceasta corespundea gradului de candidat la științe), apoi Institutul Comercial din Moscova, fizică și matematică • RECENZII MICI FANTEZIE, REALITATE Facultatea de Medicină și catedra naturală a Universității din Moscova și, în cele din urmă, a absolvit cursul Facultății de Medicină, fiind deja doctor în Istoria Mondială A L Chizhevsky vorbea fluent aproape toate limbile europene Posibilitatea de a prezice efectele adverse ale diferitelor influențe cosmice asupra corpului uman, dezvoltată de A L Chizhevsky, a oferit medicilor un

instrument puternic În sanatoriile din Soci există acum așa-numitul "Serviciul Soarelui" Acesta avertizează în prealabil medicii despre furtunile solare, al căror debut este însoțit de o deteriorare a stării pacienților cu boli cardiovasculare Epidemiologii s-au îndreptat din nou către studiile lui A L Chizhevsky: la urma urmei, în ciuda îmbunătățirii fundamentale a condițiilor de viață, pe fondul unei scăderi generale a numărului de boli infecțioase, focarele lor periodice inexplicabile sunt încă observate Aceste focare coincid cu anumite perioade de activitate solară și alte influențe cosmice Munca lui A L Chizhevsky în această direcție permite oamenilor de știință să abordeze cu adevărat planificarea pe termen lung a măsurilor anti-epidemice Moștenirea științifică și literară a lui A L Chizhevsky va fi o sursă de dezvoltări științifice originale și gânduri interesante, un model de judecăți îndrăznețe pentru mulți ani de acum înainte Candidaţii la Ştiinţe Medicale V DOSKIN și N LAVRENTIEVA Să asigure o dezvoltare semnificativă a energiei atomice prin construirea de centrale mari cu instalarea de reactoare cu o capacitate unitară de milion de kilowați și mai mult Să pună în funcțiune capacități la centralele nucleare în valoare de - milioane de kilowați Din Directivele Congresului XXIV al PCUS KURSK NUCLEAR CENTRAȚIE ELECTRICĂ Montarea blocurilor de grafit în partea centrală reactor Extinderea canalelor tehnologice ale reactorului prin aparate automate de sudura; sudarea se realizează într-un mediu cu argon Construirea de instalații de depozitare a deșeurilor radioactive lichide; capacitatea fiecărui rezervor este de de metri cubi Fotografie de V Korshuk (Inforenergo) DESPRE REVOLUȚII ȘTIINȚIFICE Evenimentele moderne din domeniul științei și tehnologiei, care constituie revoluția științifică și tehnologică, acționează ca o continuare firească a revoluțiilor științifice anterioare și, în același timp, poartă amprenta originalității dezvoltării socio-istorice moderne O astfel de abordare, spune academicianul Kedrov, va ajuta la dezvoltarea unei viziuni dialectice corecte asupra științei moderne și la înțelegerea sarcinilor cu care se confruntă ea, determinate de natura și direcția revoluției științifice și tehnologice Academician B 'KEDROV Articolul : PRIMELE DOUĂ TIPURI (secolele XVI-XIX) CE ESTE O REVOLUŢIE ŞTIINŢIFICĂ! Revoluții au loc în diferite sfere ale societății Sunt realizate și în domeniul științei, inclusiv al științelor naturii Când are loc o revoluție, înseamnă că obstacolul din calea mișcării progresive a societății în acel moment anume este distrus Un astfel de obstacol este ridicat de obicei de apărătorii vechiului, pentru a preveni nașterea noului și pentru a-l întări în viață Revoluția înseamnă distrugerea radicală a vechiului în nucleul său, pentru a deschide calea dezvoltării noului Ce se prăbușește în știință când se face o rezoluție în ea? Istoricul american al științei Thomas Kuhn răspunde la această întrebare în felul următor: vechea paradigmă se prăbușește În cartea sa interesantă despre structura revoluțiilor științifice, el explică acest lucru: în cursul dezvoltării științei, se dezvoltă un sistem stabil de teorii științifice interconectate, concepte, principii și concepte care sunt în concordanță între ele Kuhn numește un astfel de sistem de idei științifice, care a devenit dominant în știință pentru o anumită perioadă de timp (perioadă), paradigmă Timpul trece, paradigma existentă devine învechită, apoi începe epoca revoluției științifice, care rupe vechea paradigmă și construiește una nouă pe ruinele ei Noua paradigmă, inclusiv fragmentele celei vechi, devine dominantă pentru un timp; apoi istoria se repetă O nouă revoluție științifică duce la ruperea existentei și la crearea unei paradigme și mai noi etc După cum

vedem, în teoria lui Kuhn, în primul rând, se remarcă alternanța secvențială a două faze ale dezvoltării științei: faza paradigmei, faza stabilă, și faza revoluției, faza critică care încalcă stabilitatea anterioară în știință și conduce la realizarea unui nou echilibru temporar în ea Aici, de fapt, pe lângă voința istoricului american, se reflectă poziția dialecticii despre alternanța stadiilor evolutive și revoluționare ale dezvoltării, când evoluția pregătește revoluția, iar revoluția completează opera ÎNTREBĂRI FILOZOFICE ALE ȘTIINȚEI NATURII evoluție și deschide calea pentru o mișcare evolutivă ulterioară Totuși, teoria revoluțiilor științifice trebuie să spună ceva mai mult decât să afirme pur și simplu alternanța celor două faze (sau două forme) de dezvoltare științifică menționate mai sus De fapt, este necesar să se afle cauzele revoluțiilor științifice, relația lor cu revoluțiile sociale, trăsăturile lor, unicitatea fiecăreia dintre ele Revoluțiile științifice din secolele XVI-XVII s-au diferit în multe privințe de revoluțiile științifice din secolul al XIX-lea, ca să nu mai vorbim de cea mai recentă revoluție din știința naturii care a început la cumpăna dintre secolele XIX și XX Și aceasta din urmă este foarte diferită de toate revoluțiile anterioare, în același mod în care revoluția științifică și tehnologică modernă (STR) este semnificativ diferită de aceasta Într-un cuvânt, fiecare revoluție științifică se deosebește prin ceva foarte important de celelalte și, în același timp, în ceva nu mai puțin important, se aseamănă cu acestea, mai ales cu cele care au avut loc în aceeași epocă istorică comună ei Cum să înțelegem această încurcătură complexă de evenimente istorice și științifice împletite, fiecare dintre acestea acționând ca un fir special, reprezentând o revoluție separată într-o anumită ramură a științei? Observăm imediat că aici nu vom analiza problema extrem de interesantă și în același timp complexă a modului în care revoluțiile sociale și științifice interacționează între ele Aceasta este o sarcină de o atenție specială Acum ne va interesa doar latura cognitivă a problemei luate în considerare În primul rând, este necesar să se stabilească: ce parte structurală a științei este capturată de revoluție? De obicei, o revoluție științifică este precedată de descoperirea empirică a unor fenomene noi, substanțe noi sau forțe ale naturii, pe scurt, stabilirea unor fapte noi În sine, această împrejurare nu face încă revoluția, ci doar o pregătește Totul este în înțelegerea teoretică a fenomenului observat, în interpretarea teoretică a faptului stabilit Ca urmare a acestui fapt, vechile idei și concepte, teorii și ipoteze se prăbușesc, însăși metoda de gândire a oamenilor de știință se destramă, viziunea lor asupra lumii, asupra naturii, se schimbă radical Așa a fost în secolul al XVIII-lea când oxigenul a fost obținut empiric: chimiștii care l-au găsit într-un mod pur empiric au continuat să creadă în teoria flogistului În sine, descoperirea unei noi substanțe gazoase nu a provocat nicio revoluție până când Lavoisier a dat acestei descoperiri o explicație fundamental nouă și a dat peste cap toată chimia datorită acestui fapt La fel, când la sfârșitul secolului al XIX-lea Becquerel a descoperit radiația radioactivă într-un mod pur empiric, observarea empirică a unui fenomen nou, încă de neînțeles, nu a provocat în sine nicio revoluție Acesta din urmă a fost realizat datorită explicației teoretice date fenomenului de radioactivitate de către Rutherford și Soddy Radioactivitatea, au arătat ei, este dezintegrarea atomilor, care erau considerați indivizibili, este transformarea elementelor chimice, care erau considerate eterne și indestructibile Sau alt exemplu În , Fermi și colaboratorii săi au observat de fapt fisiunea unui nucleu de uraniu

atunci când a fost iradiat cu neutroni lenți Dar ei au crezut în mod incorect că înaintea lor a fost degradarea beta radioactivă a transuraniilor rezultate Prin urmare, aici nu a fost nicio revoluție La începutul anului , Hahn și Strassmann au explicat teoretic că aici are loc divizarea nucleului de uraniu în două fragmente, dând un lanț de radiații beta, iar apoi aici a început o răsturnare cu adevărat revoluționară, nu numai în știință, ci în curând în tehnologie de asemenea Totuși, după ce am stabilit că sfera revoluției științifice este domeniul ideilor teoretice, nu am răspuns încă la întrebarea pusă: ce anume este distrus în cursul revoluției științifice? Cu alte cuvinte, ce fel de obstacol care stă în calea dezvoltării progresive a științei pe care această revoluție este menită să înlăture? Pentru a răspunde la această întrebare, este necesar să se ia în considerare cursul general al cunoașterii umane, căutarea și găsirea adevărului și să se determine locul revoluțiilor științifice În Caietele filosofice, Lenin a caracterizat calea cunoașterii astfel: "De la contemplația vie la gândirea abstractă și de la ea la practică - așa este calea dialectică a cunoașterii adevărului, cunoașterea realității obiective" (PSS, vol , pp -) Fiecare dintre etapele de cunoaștere a adevărului numite aici de Lenin corespunde unui anumit tip sau anumitor tipuri de gândire a oamenilor de știință Fiecare tranziție la un nivel superior este asociată cu o transformare radicală atât a tipului însuși de gândire a oamenilor de știință, cât și a întregului sistem de metode și metode de gândire corespunzătoare, metode de cunoaștere Totodată, trebuie avut în vedere că, din cauza conservatorismului inerent gândirii umane și a tendinței de a reține tradiții odată consacrate și înrădăcinate, trecerea de la un nivel de cunoaștere la altul, superior, este foarte dificilă " Tradiția este o forță puternică nu numai la catolic Germeni de idei științifice noi apar, de regulă, cu mult înainte de formularea finală a acestor idei Dar ceea ce este remarcabil este că faptele științifice, care sunt destinate să formeze o singură imagine mulți ani mai târziu, sunt adesea descoperite aproape simultan O sinteză fructuoasă a ideilor mecanicii cuantice și a teoriei relativității a fost întreprinsă în de către Dirac Ecuația cuantică relativistă a mișcării electronilor derivată de el a prezis existența antiparticulelor Notă: teoria relativității a fost prezentată de Einstein în , ipoteza cuantică de Planck în În , Klein, cu teoria sa a invarianților, a dat un fel de unificare a cercetărilor privind teoria grupurilor și geometriile non-Eulideene Rețineți că Galois și-a scris lucrarea fundamentală despre teoria grupurilor în , iar Lobachevsky și-a prezentat prima lucrare despre geometria non-euclidiană pentru publicare în Un exemplu și mai remarcabil este oferit de istoria electrodinamicii Atât electricitatea, cât și magnetismul au fost supuse pentru prima dată cercetării științifice în același an Mai mult, autorul acestor studii a fost aceeași persoană - Gilbert Cu toate acestea, remarcând în tratatul său "Despre magnet" asemănarea atracției electrice și magnetice, omul de știință a subliniat puternic absența oricărei conexiuni între aceste forțe ale naturii Separarea lor tradițională nu a fost împiedicată de asemănarea legilor ambelor atracție (în figură - instalația lui Cavendish pentru studiile corespunzătoare) Abia în , Oersted a demonstrat experimental legătura dintre electricitate și magnetism, demonstrând efectul curentului asupra unui ac magnetic Descoperirea lui Oersted a declanșat o avalanșă de cercetări care au dat legile lui Biot și Canapa, ecuațiile lui Ampère, Faraday și, în cele din urmă, ecuațiile lui Maxwell Biserica, dar eu și știința naturii", a scris Engels în Dialectica naturii (K

Marx și F Engels Soch , vol , p) Obiceiul dezvoltat de-a lungul secolelor și înrădăcinat în mintea oamenilor de a gândi într-un mod care corespunde nivelului de cunoaștere atins anterior și deja depășit acum, devine tocmai obstacol în calea dezvoltării ulterioare a științei, pe care revoluția științifică este chemat să distrugă De obicei există un întreg ciclu de revoluții de același tip, care au loc în momente diferite, în domenii diferite ale științei și adesea în țări diferite, dar în cursul unei epoci istorice; ele distrug, de fapt, unul și același obstacol - viziunea tradițională asupra lucrurilor, care apare diferit, într-un mod deosebit, în diferite ramuri ale științei Diferite unele de altele prin trăsăturile și manifestările lor exterioare, astfel de revoluții științifice se contopesc într-un singur lanț, deoarece toate sunt în cele din urmă menite să zdrobească același obstacol care a stat în calea mișcării progresive a științei În căutarea adevărului, un om de știință trebuie uneori să pună părerile predecesorilor săi peste cap Apoi trebuie să recunoaștem că înainte totul a fost prezentat cu capul în jos "Din cap până în picioare", "cu susul în jos" - toate acestea, desigur, expresii figurate Cu toate acestea, istoria științei cunoaște cazuri când s-a întâmplat la propriu Luați istoria termometrului Predecesorul său este termoscopul lui Galileo, care a făcut posibilă evaluarea încălzirii după dilatarea termică a aerului (vezi figura) Data nașterii termometrului este considerată a fi , când suflatorul de sticlă Fahrenheit din Gdansk a început să producă termometre cu o scară între puncte constante, pentru care a luat în cele din urmă temperaturile de fierbere și de îngheț ale apei Și treizeci și trei de ani mai târziu, a apărut scara Celsius, pe care o folosim până astăzi Aici intervalul de temperatură dintre punctele constante de fierbere și de îngheț ale apei este împărțit la o sută de grade Nu toată lumea știe, totuși, că Celsius însuși a luat pentru o sută de grade nu punctul de fierbere, p punctul de îngheț al apei, dar a considerat că punctul de fierbere al apei este zero și nu punctul ei de îngheț Linnaeus a pus scala Celsius din cap până în picioare Deci, pentru a fi corect, scara pe care o folosim astăzi ar trebui să poarte numele lui REVOLUȚII ȘTIINȚIFICE DE PRIMUL TIP Din cele mai vechi timpuri, în stadiul contemplării vie, oamenii au dezvoltat o convingere fermă, de nezdruncinat: realitatea însăși este ceea ce văd direct, ceea ce li se pare în timpul unei contemplări vie a naturii din jurul lor, adică vizibilitatea directă Deci, dacă ni se pare că Soarele răsare și apune, că se mișcă pe cer în același mod ca stelele noaptea, atunci Pământul stă nemișcat (și noi suntem cu el), iar corpurile cerești se rotesc în jurul lui Aici aparența imediată este luată ca adevăr suprem; pe această bază, după cum se știe, a luat naștere doctrina geocentrică a lui Ptolemeu La fel, dacă ni se pare că focul distruge corpurile care arde, atunci s-a tras de aici concluzia că este analizatorul lor universal Pe această bază vechile doctrine ale arderii au apărut până la doctrina flogistului, care a existat până la sfârșitul secolului al XVIII-lea (Se credea că arderea este eliberarea dintr-o substanță a unui "principiu de combustibilitate" special - așa-numitul flogiston) Sau alt exemplu O oportunitate surprinzătoare în natura vie ne lovește direct în ochi: aceasta este și vizibilitate directă Pe această bază, au fost create învățăturile biologice până la învățăturile lui Lamarck la începutul secolului al XIX-lea, al căror nucleu a fost ideea unei creații teleologice (intenționate), sau dispozitiv sau dezvoltare a ființelor vii Aceeași situație s-a dezvoltat și în fizică, unde vizibilitatea directă a diferențelor dintre formele de mișcare a stat la baza doctrinei "materiilor"

imponderabile ("fluide") - calorice și altele Ca urmare, contemplarea vie ca mod general de a percepe lumea exterioară, natura de către oamenii de știință a dat naștere unei metode deosebite de gândire pre-științifică și a unui întreg sistem de idei destul de naive; au reflectat natura și diversele ei zone nu doar în mod eronat, ci într-un mod cu totul special, parcă cu susul în jos Se știe că, pentru prima dată după naștere, un copil vede obiecte cu susul în jos (datorită caracteristicilor fizice ale cristalinului din ochi) De-a lungul timpului, el dobândește capacitatea de a coordona impresia vizuală cu relațiile reale ale lucrurilor și, parcă, de a întoarce imaginea vizuală cu susul în jos, astfel încât să corespundă realității vizibile Ceva asemănător are loc în sfera conștiinței: în prima copilărie a întregii omeniri, lumea îi apare ca pe dos, pusă pe cap I se pare că nu Pământul se mișcă în jurul propriei axe și în jurul Soarelui, ci, dimpotrivă, Soarele și stelele din jurul lui; că în timpul arderii, substanța combustibilă nu se combină cu o anumită parte constitutivă a aerului, ci, dimpotrivă, corpul care arde se dezintegrează, se descompune în părțile sale constitutive; că nu sunt procese complexe determinate cauzal (factori ai evoluției biologice) care conduc, ca o consecință necesară, la formarea unei structuri adecvate a unui organism viu și la adaptabilitatea acestuia la mediul extern, ci, dimpotrivă, la o consecință (oportunitatea) ar constitui un factor determinant, determinant în domeniul faunei sălbatice Revoluțiile de primul tip, care au avut loc în secolele XVI-XVIII și au continuat într-o formă mai complicată în secolul al XIX-lea, au avut ca scop distrugerea credinței în aparențe ca adevăr al lucrurilor și fenomenelor, deoarece această credință, care avea dezvoltat chiar și în era pre-științifică a cunoașterii umane, s-a transformat într-o frână puternică pentru mișcarea sa ulterioară înainte, așadar, într-un obstacol care, începând din Renaștere, a stat în calea apariției științei și dezvoltării sale progresive Primele revoluții științifice, primul lor ciclu, au fost vizate cu precizie distrugerea acestui obstacol în toate domeniile cunoașterii științifice, în primul rând în domeniul științelor naturii, iar apoi (deja în secolul al XIX-lea) în domeniul științelor sociale și al filosofiei Toate revoluțiile științifice de acest prim tip au avut loc în așa fel încât însăși esența lor a constat în inversarea ideilor acceptate anterior și înlocuirea lor cu altele diametral opuse Începutul a fost pus de o revoluție în astronomie, cauzată de crearea doctrinei heliocentrice a lui Copernic N Copernic, iar după el o întreagă galaxie de mari oameni de știință, printre ei Galileo, Kepler și Newton, au arătat că în spatele aspectului (vizibilitatea) exterioară a lucrurilor și fenomenelor, în spatele învelișului lor exterior, direct vizibil pentru noi, se ascunde invizibil pentru noi noi, imperceptibile direct organelor noastre de simț, esența lor, care poate fi prinsă și detectată doar cu ajutorul gândirii abstracte, abstracte Aceasta însemna că sarcina urgentă a epocii era nevoia de a trece de la fosta contemplare vie la gândirea abstractă Fără implementarea unei astfel de tranziții, era imposibil să se dezvăluie și să cunoască esența lucrurilor și a fenomenelor, ceea ce înseamnă că știința în sine era imposibilă, deoarece scopul principal al științei este să pătrundă în esența lor ascunsă, invizibilă pentru ochi, să caută și găsește-l sub forma legilor naturii În secolul al XVI-lea, și mai ales în secolul al XVII-lea, matematica a fost instrumentul pentru realizarea acestui lucru Nu întâmplător se leagă întreaga revoluție științifică a secolului al XVII-lea, a cărei analiză a fost făcută, în special, de T

Kuhn în cartea sa Să luăm un exemplu Când observăm căderea unei pietre aruncate în sus, care are caracterul unei mișcări accelerate, vom constata în cel mai bun caz că spre sfârșitul căderii piatra a început să se miște mai repede Gândirea abstractă cu ajutorul matematicii i-a permis lui Galileo să discearnă mental în spatele acestei căderi a unei pietre legea fizică conținută ca esență ascunsă în fiecare cădere verticală individuală la pământul unui corp greu La fel, în spatele mișcării planetelor vizibile ochiului, Copernic le-a deslușit mental mișcarea în jurul Soarelui, iar Kepler a văzut mental legile mișcării lor, care, desigur, nu sunt scrise pe cer, ci sunt ascunse ca o esenţă invizibilă în însăşi mişcarea lor A fost cea mai mare revoluție a minții, o adevărată revoluție a științei și a gândirii oamenilor Oamenii au început să privească lumea cu cu totul alți ochi: în spatele vizibilului căutau invizibilul, în spatele evidentului - ascuns, în spatele exteriorului - interiorul În secolul al XVIII-lea, primul tip de revoluție a capturat nu numai astronomia (mecanica cerească) și mecanica terestră, ci și chimia Despărțirea care despărțea artificial stadiul contemplării vii de stadiul gândirii abstracte a început să se prăbușească din ce în ce mai rapid, mai ales dacă ne gândim că până la începutul secolului al XIX-lea, știința naturii era în principal mecanică Prin urmare, revoluția în mecanică a fost în același timp o revoluție în întreaga știință a naturii Se spune că totul ingenios este simplu Și cu adevărat: cu cât imaginea științifică a lumii este mai exactă, cu atât este mai armonioasă, mai elegantă și mai simplă Cu toate acestea, calea către simplitate este departe de a fi dreaptă În sistemul geocentric al lumii creat de Ptolemeu, căile planetelor din jurul Pământului au fost descrise printr-un sistem complex de epicicluri (vezi figura) Numai Tang-ul ar putea explica acele bucle și zig-zaguri pe care planetele le-au scris pe sfera cerească Copernic a răsturnat sistemul ptolemaic și și-a propus propriul său, heliocentric Căile planetelor în jurul Soarelui, conform lui Copernic, erau cercuri simple, iar toate rătăcirile lor complexe în sfera cerească erau explicate prin complexitatea mișcării relative a planetelor Pe vremea aceea era culmea armoniei Atunci mișcarea naturală a corpurilor în spațiu a fost considerată a fi o mișcare uniformă într-un cerc Abia mai târziu Galileo și apoi Newton au creat ideea naturaleței mișcării rectilinie uniforme (Reamintim: conform primei legi a lui Newton, orice corp, pântecul, se mișcă în acest fel și, din moment ce alte corpuri nu acționează asupra lui) Observațiile lui Brahe i-au permis lui Kepler să calculeze orbitele exacte ale planetelor S-au dovedit a fi curbe, legate de cercuri, dar mai complexe - elipse Kepler a continuat să arate că orbitele planetelor pe orbite eliptice urmează trei legi simple - legile lui Kepler, așa cum le numim astăzi Și astfel Newton a descoperit legea gravitației universale Omul de știință a arătat că această lege prescrie exact trasee eliptice în jurul Soarelui pentru planete și a derivat toate cele trei legi ale lui Kepler numai din ea REVOLUȚII ȘTIINȚIFICE DE AL DOILEA TIP Gândirea abstractă este un concept larg Ea îmbrățișează nivelurile sale cele mai de jos, acolo unde nu a fost încă pe deplin revelată, și cele mai înalte și cele mai înalte Engels în "Anti-Duhring" și "Dialectica naturii" evidențiază în primul rând două astfel de etape: analiza și sinteza Dacă cunoașterea începe, așa cum am spus deja, cu contemplarea vie (sau contemplarea directă, după cum spune Engels), atunci următoarea etapă a cunoașterii este împărțirea analitică a naturii în părți separate, regiuni, grupuri de fenomene, studiul anatomic al organismelor , analiza chimică a lucrurilor electricitate voltaică | electricitate obișnuită I | o "o F

II" la I ηo sv a\u e A? I bi F kanimal i electricitate! efect fiziologic XXXXX devierea acului magnetic XXXXX a făcut magneți XXXXX scântei XXXXX capacitatea de încălzire XXXXX adevărată acțiune electrochimică XXXXX atracție și repulsie XXX evacuare aer cald XX Inerent perioadei analitice, "obiceiul de a considera lucrurile și procesele naturii în izolarea lor", despre care scrie Engels, a asemănat cunoștințele cu o hartă a unui stat feudal fragmentat Câte tipuri de electricitate au fost distinse de primii săi exploratori! Voltaic, static (sau obișnuit), animal, magneto- și termoelectricitate A fost nevoie de eforturile unui astfel de titan al gândirii precum Faraday pentru a ajunge la concluzia general acceptată: "Toate tipurile de electricitate, indiferent de sursa producției lor, sunt de natură identică " Faraday a dovedit prin experiență că toate manifestările caracteristice unui fel de electricitate sunt caracteristice altuia; dacă acest lucru nu a fost observat înainte, atunci numai din cauza gradului mic de efect Faraday a rezumat rezultatele studiilor sale experimentale în tabelul prezentat aici Celulele goale înseamnă că Faraday nu a fost niciodată capabil să detecteze efectul corespunzător, dar el a crezut că cu timpul va fi posibil să facă acest lucru și așa mai departe Oamenii de știință trec imediat la asta, de îndată ce bariera care le ținea gândul la nivelul contemplației vie s-a dovedit a fi distrusă din cauza revoluției științifice de primul tip Strict vorbind, adevărata știință își începe activitatea cu analiză metodele și metodele de cercetare corespunzătoare acestuia , în acest caz cea mai analitică metodă de gândire Toate acestea se transformă rapid într-o tradiție de nezdruncinat în i-au-ke și sunt ridicate la un fel de dogmă imuabilă, care se presupune că dă adevărul dorit în forma sa finită De exemplu, întreaga sarcină a chimiei s-a rezumat apoi la a răspunde la întrebarea: Din ce constau diferitele substanțe? Și răspunsul la această întrebare sugera că ar trebui găsite ultimele elemente eterne și neschimbate ale universului Engels a subliniat că "metoda de studiu analitică ne-a lăsat în același timp obiceiul de a considera lucrurile și procesele naturii în izolare, în afara marii lor legături și, din această cauză, nu în mișcare, ci în stare staționară, nu ca în esență schimbător, dar ca veșnic neschimbat, nu viu, ci mort Transferat de Bacon și Locke de la știința naturii la filozofie, acest mod de înțelegere a creat o limitare specifică a ultimelor secole - un mod metafizic de gândire "(K Marx și F Engels Soch , vol , pp -)) Astfel, pe drumul spre progresul ulterioar al științei, a apărut un nou obstacol de natură cognitivă, diferit în esență de cel precedent (din credința în aparențe) Era o credință în imuabilitatea naturii, a lucrurilor și fenomenelor ei Prin urmare, distrugerea unei astfel de credințe noi, care a fost efectuată de revoluțiile științifice de al doilea tip, a diferit semnificativ de "inversarea" ideilor vechi, care a fost realizată de revoluțiile de primul tip Esența noilor revoluții în știința noului lor ciclu a fost să pună din nou în mișcare ceea ce a fost oprit, să conecteze și să conecteze cei izolați, deconectați artificial, să reînvie morții, să dezvăluie variabilitatea a ceea ce era considerat neschimbat Pe scurt, revoluțiile științifice de tip nou (al doilea) au distrus barierele metafizice ridicate în etapele analizei și au împiedicat tranziția cunoașterii la nivelul său superior, când ideea dezvoltării naturii și conexiunea universală a acesteia " lucruri și fenomene" au putut pătrunde în știința naturii pe un front larg Spărgând metafizica, revoluțiile științifice de al doilea tip au deschis porțile științei pentru dialectică Din punct de vedere logic, credința în imuabilitate a fost o continuare directă a credinței

în aparențe: în perioade relativ scurte de timp, unei persoane poate părea într-adevăr că toată natura (minus schimbările pe care el însuși le provoacă în ea) rămâne neschimbat, veșnic identic cu sine, mișcându-se în același cerc constant Prin urmare, trecerea la primele etape (inferioare) ale gândirii abstracte nu a garantat încă reflectarea corectă a naturii în mintea umană și chiar o ruptură completă cu credința naivă inițială în aparență Revoluția științifică de primul tip a distrus această credință, dar a păstrat o lacună pentru ea în sensul posibilității de a absolutiza constanța aparentă și imuabilitatea relativă a lucrurilor și fenomenelor Începutul revoluțiilor de al doilea tip este legat de astronomie Acest lucru s-a explicat aparent prin faptul că (cu excepția matematicii superioare) tocmai această ramură a științei a sărit mult înainte și a făcut aici nu numai posibilă, ci și necesară, revoluția științifică corespunzătoare La mijlocul secolului al XVIII-lea, I Kant, iar la sfârşitul secolului al XVIII-lea, P Laplace a creat ipoteza cosmogonică Ipoteza lor se baza în întregime pe învățăturile lui Newton, pe legile mecanicii cerești descoperite de el, pe tabloul (sistemul) lumii dezvoltat de el Și, în consecință, aici a intrat ideea dezvoltării și, odată cu ea, dialectica Astfel, în astronomie, revoluția celui de-al doilea tip s-a bazat pe ceea ce s-a realizat prin revoluția primului tip și a devenit dezvoltarea sa: teza falsă despre impulsul inițial (divin) a fost complet eliminată, iar structura sistemului solar a fost dezvăluită de Newton a apărut ca fiind format istoric Structura sa modernă a fost explicată prin geneza sa Cu toate acestea, în istoria științei, o astfel de secvență normală, s-ar putea spune, în apariția revoluțiilor științifice de ambele tipuri nu a fost întotdeauna stabilită DIFERITE COMBINAȚII DE REVOLUȚII ȘTIINȚIFICE DE AMBELE TIPURI Să luăm în considerare două cazuri Primul caz este atunci când ambele revoluții sunt atât de aproape una de cealaltă încât se contopesc într-un singur proces, iar distrugerea credinței în aparență și invarianță are loc simultan și interdependent Celălalt este atunci când revoluția de al doilea tip, dintr-un motiv sau altul, precede în timp revoluția primului tip, astfel încât prăbușirea credinței în imuabilitate (deși nu complet, nu complet) începe înainte de prăbușirea credinței în aparențe Deja după aceasta are loc o nouă revoluție, care combină ambele tipuri de revoluții, și deja completează ceea ce revoluția anterioară lăsase neterminat până atunci, când prăbușirea credinței în imuabilitate a depășit prăbușirea credinței în aparențe Să le analizăm cu exemple Primul caz a avut loc în fizică în anii ai secolului al XIX-lea Apoi, datorită descoperirii legii conservării și transformării energiei, R Mayer a renunțat simultan atât la ideea naivă de substanțe-substanțe imaginare care personificau diferite forme de energie (mișcare), cât și ideea metafizică a lor imuabilitate absolută, izolarea lor reciprocă completă Marile descoperiri făcute de Marx ar trebui atribuite și acestui caz de revoluții științifice Ele au provocat o răsturnare revoluționară în economia politică Marx a spulberat noțiunile false ale economiștilor vulgari, în care credința în aparență (recunoașterea doar a laturii superficiale a relațiilor economice) se îmbina organic cu credința în imuabilitatea lor, în eternitatea sistemului capitalist Al doilea caz de revoluții științifice a fost demonstrat de biologie și filozofie la începutul secolului al XIX-lea - zoologul Lamarck cu doctrina sa evolutivă și filozoful Hegel cu dialectica sa idealistă Lamarck, prin anticipare, a exprimat ideea variabilității speciilor biologice și, cu învățătura sa evolutivă, a dat o lovitură puternică conceptului metafizic al

speciilor imuabile, care se presupune că a fost creată de Dumnezeu Începutul revoluției științifice de al doilea tip a fost evident aici Dar, în același timp, Lamarck nu a putut (din cauza dezvoltării slabe a științei biologice în sine) să indice cauzele reale ale variabilității speciilor, nu a putut găsi factorii reali în evoluția naturii vii Prin urmare, în loc de o explicație deterministă a acestei evoluții, a propus una pur teleologică Ca urmare, cauza și efectul în mintea lui și-au schimbat locurile: ceea ce a atras atenția (aspectul) a fost luat ca bază S-a dovedit, de exemplu, că girafa are un gât lung, deoarece trebuie să ajungă sus pentru frunzele copacilor și culoarea verde a broaștei de copac pentru că trebuie să se deghizeze ca un fundal al mediului etc Reținerea teleologismului ca principiu pentru explicarea evoluției biologice, inclusiv dezvoltarea capacității ființelor vii de a se adapta la mediu, a indicat că credința în apariție în apariția lui Lamarck predarea nu numai că nu a fost depășită, dar într-o formă corectată a fost luată ca punct de plecare al întregii construcții teoretice Revoluția științifică a primului tip nu a avut loc încă aici, în timp ce al doilea tip a început Descoperirea lui Darwin și crearea unei doctrine evoluționiste cu adevărat științifice a fost realizarea simultană a ambelor revoluții științifice: fiind strict determinist, darwinismul a întors și a dat peste cap fosta doctrină lamarckiană a evoluției; principiul pur teleologic al explicării proceselor evolutive a fost complet exclus din el și s-a dat o explicație rațională, cauzală, chiar fenomenelor de oportunitate în natura vie Ca urmare, a avut loc în sfârșit revoluția științifică de prim tip în biologie În același timp, Darwin a dezvoltat și fundamentat pe larg principiul dezvoltării în natura vie El nu doar a dovedit variabilitatea speciilor, ci a dezvăluit într-o formă concretă însăși calea originii lor, însuși mecanismul dezvoltării lor, legile și factorii procesului evolutiv Astfel, revoluția științifică de al doilea tip, care a fost începută doar de Lamarck, a fost dusă la capăt de Darwin în biologie Nu degeaba Marx și Engels au apreciat atât de mult învățătura lui Darwin tocmai pentru că datorită acestei învățături vechea teleologie, după cum spuneau ei, a mers în iad În timpul nostru, s-au făcut încercări zadarnice de a galvaniza starea anormală a științei biologice care a predominat înaintea lui Darwin Mai mult, premisele fundamentale ale teleologiei lui Lamarck au fost prezentate ca ceva "nou în doctrina speciei" Din fericire pentru știință, aceste încercări au fost complet insuportabile Găsim aproximativ aceeași imagine ca în biologie la începutul secolului al XIX-lea în filozofie Hegel, fiind dialectician, a introdus în filozofie ideea de dezvoltare, variabilitate, fluiditate, pentru că dialectica este, în primul rând, doctrina dezvoltării în cea mai deplină și mai cuprinzătoare înțelegere a ei Cu aceasta, Hegel a început aici revoluția științifică de al doilea tip Cu toate acestea, fiind un idealist, el nu a reușit să ducă această revoluție până la capăt Hegel și-a închis dialectica (cu ideea sa de dezvoltare, variabilitate) în principal în cadrul restrâns al fenomenelor pur spirituale, recunoscând fluiditatea numai a conceptelor Mai mult, ca idealist, Hegel a preluat efectul (afișarea) pentru cauza originară, punând cu susul în jos și cu susul în jos toate relațiile care există în lumea reală Ca orice idealist, el a fost îndemnat să admită acest lucru de următoarele: o persoană ia toate deciziile în gelosa sa, determinându-și astfel acțiunile, acțiunile (directe) numită greutate atomică Este ușor de presupus, deocamdată nu există încă nicio modalitate de a-l dovedi și poate chiar să fie complet neadevărat și, în orice caz, supus unei îndoieli și mai mari (p:), că atomii

corpurilor simple sunt ființe complexe, format din straturi ale acestuia (ultima-tov), care se numește laip indivizibil (itomi)-es este divizibil numai cu forțele obișnuite XMMNCHSSEM, deoarece particulele sunt indivizibile în condiții obișnuite de forțele fizice, totuși, în ciuda precarității și arbitrarului a unei astfel de presupuneri,) mintea se înclină involuntar spre ea atunci când "am cu chimie De aceea o astfel de învățătură a berii Istoria științei arată că ideea de evoluție este uneori dificil de afirmat Să ne întoarcem la chimie pentru un exemplu În , chimistul englez Prout a sugerat că greutățile atomice ale tuturor elementelor sunt exprimate ca numere întregi, dacă greutatea atomică a hidrogenului este luată ca unitate, iar în anul următor a prezentat ideea că atomii tuturor elementelor au fost formați din condensarea "materiei primare" - hidrogen Astăzi ne dăm seama că astfel de opinii sunt o reflectare foarte inexactă a adevărului Protonul și electronul care formează atomul de hidrogen nu este încă un set complet pentru construirea atomilor Nu sunt suficienti neutroni În plus, masa oricărui nucleu atomic este mai mică decât suma maselor protonilor și neutronilor săi constituenți; defectul de masă corespunde energiei care se câștigă prin combinarea protonilor și neutronilor Ipoteza lui Prout a fost respinsă de măsurători precise ale lui Berzelius și alți chimiști Anularea ipotezei, desigur, nu a anulat ideea de complexitate și posibilă interconvertibilitate a elementelor - a trăit, iar facsimilul de mai sus din Fundamentele chimiei lui Mendeleev (ediția , p) confirmă acest lucru Dar până când structura atomului nu a fost elucidată și nu s-au găsit mijloace de distrugere a atomilor, până atunci afirmațiile despre complexitatea atomilor, și cu atât mai mult despre posibilitatea transformării unui element în altul, nu au putut avea succes Și Mendeleev însuși de-a lungul timpului, mai ales după , a abandonat opiniile sale originale și a început să apere ideea de "originalitate" și ireversibilitatea elementelor Acest lucru pare paradoxal: autorul sistemului periodic, un bastion al ideilor evolutive în chimie și fizică (atomică, nucleară), respinge ideea evoluției elementelor în sine! Dar astfel de situații contradictorii nu sunt neobișnuite în istoria științei vizibilitate) Prin urmare, de la prima privire (superficială), poate părea că aici principalul este principiul spiritual (conștiința), iar secundar este acțiunile practice, materiale dictate de acest principiu (conștiința) Din punct de vedere epistemologic, de fapt, geneza diferitelor variante ale idealismului filosofic, nu numai subiectiv, ci și obiectiv (sau absolut), asemănător celui al lui Hegel, se reduce la această împrejurare ca premisă cognitivă a acesteia, care transformă conștiința individuală a unei persoane într-un fel de a sta deasupra lui idee absolută Prin urmare, și aici, adică în filozofie, Marx și Engels au trebuit să facă o revoluție științifică de prim tip, răsturnând dialectica hegeliană și punând-o pe cap, adică creând o dialectică materialistă În același timp, au adus până la capăt dezvoltarea ideii de dezvoltare, variabilitate, fluiditate și nu numai concepte, ci și lucrurile în sine reflectate de aceste concepte, prin urmare, fiind el însuși Această mare idee, împreună cu ea însăși dialectica materialistă, au fost extinse de către ei la întreaga realitate obiectivă, la întreaga lumea exterioară (obiectivă) - natura și societatea - și asupra gândirii umane ca o reflectare a acestei lumi în conștiința umană Astfel, revoluția de al doilea tip a fost finalizată și în filozofie, în implementarea căreia Hegel, ca idealist, s-a oprit la jumătatea drumului Pentru a încheia primul nostru articol despre revoluțiile științifice, să ne amintim binecunoscuta zicală a lui

Engels În Dialectica naturii, Engels se referă la cuvintele lui Marx, pe care le spunea în Capitalul: "Hegel are dialectica pe cap Este necesar să-l punem pe picioare pentru a deschide bobul rațional sub cochilia mistică" (ibid , p) Apoi Engels scrie: "Dar chiar și în știința naturii însăși, întâlnim destul de des astfel de teorii în care relațiile reale sunt puse pe cap, în care reflectarea este luată pentru obiectul reflectat și care, prin urmare, necesită o astfel de inversare Astfel de teorii domină adesea mult timp Tocmai un astfel de caz îl prezintă doctrina căldurii Exact la fel în chimie Lavoisier a putut să descopere în oxigenul obţinut de Priestley adevăratul antipod al flogistului fantastic şi, prin aceasta, să răstoarne întreaga teorie a flogistului" (ibid) În același timp, după cum notează Engels, formularea rezultatelor experimentale obținute anterior a fost inversată Și Engels rezumă: "Dialectica hegeliană se referă la dialectica rațională (adică, marxist-B K), așa cum teoria calorică se raportează la teoria mecanică a căldurii, așa cum teoria flogistului se raportează la teoria lui Lavoisier " Astfel, Engels subliniază o legătură interioară profundă între diferitele revoluții științifice de primul tip, efectuate parțial în secolul al XVIII-lea (în chimie), parțial în secolul al XIX-lea (în fizică și filozofie), iar în secolul al XIX-lea au luat loc în legătură cu revoluţiile ştiinţifice de al doilea tip În totalitatea lor, revoluțiile științifice de al doilea tip au provocat în mijlocul și a doua jumătate a secolului al XIX-lea aceeași restructurare profundă a întregii modele de gândire științifică a oamenilor de știință pe care au provocat-o revoluțiile științifice de primul tip în secolul al XVII-lea Nouă la acea vreme era dorința oamenilor de știință din spatele învelișului exterior al lucrurilor și fenomenelor, în spatele vizibilității (aspectului) lor directă de a-și căuta esența ascunsă, invizibilă, exprimând-o în limbajul matematicii; acum, totuși, dorința oamenilor de știință (de multe ori nerealizată de ei înșiși) a devenit nouă de a căuta fluiditatea în spatele constanței, variabilității și dezvoltării în spatele imuabilității și natura trecătoare, relativă a tuturor fațetelor și relațiilor din lume din spatele eternității și absolutității aparente A fost o mare răsturnare revoluționară în minți nu mai puțin decât cea provocată de Copernic, Galileo și Newton Această nouă răsturnare revoluționară în știință este indisolubil legată în primul rând de numele lui Darwin și Marx Va urma H O B bl E FILME POPULARE AL ȘASELEA SIMȚ Scenariul lui A R o-zh e n Regizat de L Ostrovskaya Operatori S Novi, P Rakitin, E G u b s k i y Producție "Kyivnauchfilm", părți Când folosim această expresie - "al șaselea simț", cel mai adesea ne referim la recepția de informații printr-un canal necunoscut care nu se află printre cele cinci simțuri ale noastre În același timp, în legătură cu lumea animalelor și a plantelor, "al șaselea simț" se poate referi la astfel de canale de colectare a informațiilor despre lumea din jurul nostru care nu există noi oamenii În special, unii dintre reprezentanții lumii animale simt câmpuri electromagnetice de joasă frecvență, alții simt radiații infraroșii, iar alții simt ultrasunete Despre mai mulți astfel de proprietari ai "al șaselea simț" și spune filmul, care include trei intrigi independente, romane mici de film conectate printr-o idee comună Prima nuvelă - "Vânătorii invizibilului" - ne poartă în lumea subacvatică, unde prădătorul de la Marea Neagră, un mic rechin katran, vânează o kamba loy Simțind necazuri, lipa s-a întins pe fund, s-a calmat, și-a schimbat culoarea, contopindu-se cu fundul nisipos, a devenit invizibilă Și în ciuda acestui fapt, katranul o descoperă Cum? Aceasta explică experiența următoare Katran și glosik sunt în diferite

acvarii Katran nu vede glosik-ul și rămâne complet calm, indiferent Dar firele sunt aruncate dintr-un acvariu în altul, iar katranul începe să se grăbească, dând dovadă de agresivitate la vânătoare Și asta poate însemna că katranul a prins niște semnale electrice emise de glosik: la urma urmei, nu există alte linii de comunicație între acvarii, în afară de fire Există multe alte exemple șanț, dovedind că locuitorii lumii subacvatice au un "simț electric", preiau semnale electrice, le folosesc pentru a colecta și poate chiar transmite informații A doua nuvelă, Through the Eyes of Snakes, spune dintr-o locație termică despre cum viperele "văd" radiația infraroșie Apariția acestui "al șaselea simț" se datorează cel mai probabil faptului că șarpele cu sânge rece vânează animale cu sânge cald Episodul central al romanului este experimentele cu un șarpe, în care toate canalele de colectare a informațiilor sunt "blocate", cu excepția organelor de sensibilitate la căldură (acest lucru este prezentat într-un mod simplificat în figură) și, în același timp, șarpele distingea perfect un balon cald de unul rece A treia nuvelă - "Lumina vie" - deși se referă indirect la titlul unificator al filmului, se încadrează totuși perfect în această poveste interesantă de film despre fenomenele uimitoare ale faunei sălbatice Această scurtă poveste povestește despre strălucirea ultra-slabă a plantelor într-un câmp electromagnetic de înaltă frecvență Prin natura acestei străluciri foarte slabe, este posibil să se judece atât starea plantei, cât și cât de bine tolerează capriciile vremii și chiar condițiile în care au trăit strămoșii ei Filmul "Al șaselea simț", ca un alt film al cineaștilor de la Kiev, "Șapte pași dincolo de orizont ", ne ajută să facem o excursie interesantă și utilă în lumea faunei sălbatice, într-o lume în care sunt încă destul de multe a misterelor de astăzi AIR-SMITH O imagine uimitoare: vedem cum o emisferă este suflată din metal cu o mică pompă manuală Cum este posibil acest lucru? Cert este că metalul din care se poate obține o parte sferică în acest fel are superplasticitate Acest fenomen interesant este studiat la Institutul de Oțel și Aliaje din Moscova Mărind încet sarcina, testăm tensiunea unei bare metalice, care anterior a fost supusă unei compresiuni puternice Marca la care proba obișnuită (necomprimată) a fost ruptă a rămas de mult în urmă, iar bara comprimată încă se întinde și se întinde Se dovedește că comprimarea viguroasă a metalului își schimbă structura internă - boabele sale sunt zdrobite, devine superplastic Metal superplastic la o anumită temperatură A FUGIT- În modul rotativ, se modelează ușor cu aer Aerul presează uniform în toate direcțiile, astfel încât sferele sunt perfecte Astfel, cu o forță de doar câteva kilograme, se pot forma piese de configurații complexe, chiar și din cele mai dure aliaje "Știință și tehnologie" nr , DIN CRONICI STRĂINE Englezul John West a proiectat un dirijabil, în formă de farfurioare zburătoare, despre care s-a vorbit și s-a scris mult ca aeronave extraterestre Aparatul lui John West zboară, motoarele sale sunt elice orizontale și verticale, controlul este la distanță Este posibil ca "farfuria zburătoare" a lui John West Jurnalele străine există o cale către cer, dar deocamdată este doar o atracție tehnică "Știință și tehnologie" nr , Suprafata de frecare Piesele cu suprafețe de frecare sunt adesea realizate din metale neferoase sau aliaje ale acestora, deoarece sunt mai capabile să reziste forței distructive de frecare și nu sunt supuse coroziunii Sau, pentru a salva metalele neferoase, acopera suprafețele de frecare ale pieselor din oțel Există mai multe moduri de a fabrica piese bimetalice, dar toate au dezavantaje semnificative Institutul de Industria Petrochimică și a Gazelor, numit după Academicianul I M Gubkin a dezvoltat o metodă

simplă de producere a pieselor cu suprafețe dure din metale neferoase Să presupunem că ai nevoie topiți un strat de alamă pe suprafața interioară a manșonului Așchii de alamă sunt turnați în cavitatea sa Poansonul compactează și presează așchiile pe pereți, apoi începe să se rotească cu viteză mare De la frecare, alama cu punct de topire scăzut se încălzește atât de mult încât este sudată pe peretele de oțel al piesei Două sau trei minute - mâneca este gata "Știință și tehnologie" nr , INSTRUMENT NOU DE ACOPERIRE Recent, acoperișurile din Tbilisi au fost acoperite cu fibră de sticlă amestecată cu emulsie de bitum-latex Acest amestec se întărește literalmente în fața ochilor noștri și, împreună cu benzile impermeabile care sunt așezate la îmbinări, formează o acoperire fiabilă Această acoperire se aplică cu un pistol pneumatic special După ce baza acoperișului este curățată de praf cu un jet de aer, pistolul este încărcat cu un mănunchi de sticlă, apoi este conectat la un rezervor cu un amestec de latex-bitum și unitatea de alimentare cu aer comprimat este pornită Pistolul în sine zdrobește stiva în fibre de lungimea necesară, iar acestea se află uniform pe acoperiș Noua metodă este de trei ori mai productivă decât acoperirea cu material de acoperiș "Construcții și arhitectură" nr , TEXT RETIPRIT Dispozitivul Orgtext, potrivit designerilor, ar trebui să faciliteze munca celor care sunt ocupați cu corectarea, editarea, retipărirea textelor, în special munca dactilografelor Prima dată textul unui document este tastat de către o dactilografă și în același timp dar este codificat pe bandă perforată În perioadele ulterioare, dactilograful tipărește doar acele locuri în care s-au făcut modificări Sunt codificate și "bucăți" noi, dar pe o bandă diferită, acolo este dată și adresa amendamentului - pagină și linie Pentru a reuni textul, o bandă suplimentară cu toate corecțiile este plasată într-un cititor, iar cea principală în altul Când banda principală ajunge la punctul în care trebuie făcute ajustări, se va opri Banda își începe mișcarea cu amendamente Și tot așa până la sfârșitul textului, până la tipărirea unui exemplar final Mașina de scris "Org-text" a fost proiectată de inginerii VNIIORGtekhni Promite o mare economie de timp "Știință și tehnologie" nr , PE STRIZILE PĂDURILOR Crearea a nouă zone arhitecturale protejate este prevăzută de Planul General de Reconstrucție Moscova Unul dintre ele este Kitay-gorod, care și-a păstrat în mare parte aspectul original În spatele zidului Kitaygorod, străzile unui vechi cartier comercial, care este doar puțin mai tânăr decât Kremlinul, se împrăștiau din Piața Roșie Varvarka, Ilyinka, Nikolskaya Acum acestea sunt străzile din Razin, Kuibyshev, octombrie Sunt clădiri de epoci diferite, stiluri diferite Slavii - Academia Greco - Latină, prima instituție de învățământ superior din Rusia Camerele din Ipatevsky Lane - secolul al XVII-lea Zidul de piatră Kitaygorod însuși a fost construit în secolul al XVI-lea Bursa de valori , GUM, restaurantul "Bazarul Slavyansky" - clădiri de mai târziu, secolul al XIX-lea Aici, pe fiecare stradă, puteți vedea clădiri care au rezistat de secole și și-au păstrat frumusețea și atractivitatea până astăzi Arhitecții moderni se confruntă cu o sarcină dificilă - să păstreze aceste structuri pentru generațiile viitoare, deoarece China genul este istoria însăși, întruchipată în piatră "Construcții și arhitectură" nr , Și H Λ uh MACARALELE Ieșit Minut înstelat Acest documentar non-ficțiune, regizat de celebrul regizor de lungmetraj Lev Kuledzhanov, spune despre asta cum a reușit un om să iasă din "leagănul său", a reușit să zboare deasupra Pământului, să se ridice în spațiu Studio Central pentru Filme pentru Copii și Tineret, părți, color Lucrezi într-un câmp electric Câmpuri electrice puternice

apar în vecinătatea instalațiilor de ultraînaltă tensiune și trebuie aplicate anumite mijloace de protecție împotriva efectelor nocive ale acestora Lennauchfilm, părți, alb-negru Micile minuni ale naturii mari Ultimele două numere ale acestui almanah de film (nr și nr) sunt despre creșterea cristalelor, lilieci, peștele tropical Blue Gourami și maestrul deghizării, crabul de mare Zagreb-film (Iugoslavia) și Tsentrnauchfilm (URSS), fiecare almanah - părți, culoare Nervi mari, mici, mulți Ritmuri dinamice ale vieții moderne Aduc multă bucurie unei persoane, dar în același timp necesită o atitudine deosebit de atentă față de sănătatea sa, în special față de sistemul nervos Tsentrnauchfilm, părți, alb-negru Cine le va găti pe ale noastre? Un film din seria "Povești despre profesii" vorbește despre maeștrii bucătăriei ruse, despre vechea și interesantă meserie de bucătar Studioul de film Sverdlovsk, partea , culoare Conexiune directa Pe exemplul construcției KamAZ, filmul arată cum soluția problemelor legate de locuințe și viața lucrătorilor afectează productivitatea muncii Kazan Newsreel Studio, partea , alb-negru Povestește despre Moscova Moscova este un oraș care știe să lucreze, să studieze, să gândească și să se relaxeze O jumătate de milion de constructori, un sfert de milion de oameni de știință de mii de muncitori la ghișeu de mii de coafor, croitori, bucătari de mii de profesori, , mii de chirurgi Filmul vorbește despre moscoviți și Moscova, despre trecutul și prezentul capitalei noastre Central Documentary Film Studio, piese, culoare Cavalerii deșertului În cele mai dificile condiții, construcția gazoductului Shatlyk-Khiva era în derulare, dar a fost pusă în funcțiune cu de zile înainte de termen Mare paradox Protagonistul filmului este un neutrin evaziv, o particulă cu care procesele fundamentale sunt asociate în adâncurile atomului, în vastitatea spațiului Tsentrnauchfilm, părți, color Mogilev Zile și nopți de curaj Aceasta este o poveste despre isprava fără precedent a apărătorilor orașului asediat, care a preluat în primele zile grele ale războiului loviturile armatelor de tancuri Guderian, aproximativ de zile de apărare și vremuri negre de ocupație, o poveste despre celebrele și eroi necunoscuți - soldați sovietici, partizani, muncitori subterani Belarusfilm, piese G, alb-negru în zilele războiului Hlegsg BEÆBWSBCOB^ TABELS Membru corespondent al URSS DN V EMELYANOV ÎNTÂLNIREA CU LIKHACHEV Laboratorul nostru a fost instruit să lucreze la un design experimental de armură După ce am primit proba, am efectuat studii chimice și metalografice Dar a fost dificil să o facem în condiții de laborator Într-un cuptor electric experimental, am putut topi un mic lingou de oțel și să facem toate cercetările necesare, dar să rulăm un lingou și să-l transformăm într-o foaie și să ștampim părți individuale - asta a fost peste capacitățile noastre Directorul institutului, un metalurgist, era bine conștient de toate dificultățile când mi-a înmânat un prototip Chiar și atunci, stânjenit, a spus: "Vă cer să efectuați această lucrare, deși eu însumi nu știu cum veți putea să o faceți Nu mă înțelege greșit: nu am putut refuza acest comision Război! Toate laboratoarele oferă toată asistența posibilă în front Știam bine toate astea Recent am fost într-unul dintre laboratoarele similare Acolo s-a înființat fabricarea de mine pentru mortare Au făcut câteva dintre ele, dar totuși a fost un fel de ajutor pentru front Gândurile mi-au fost întrerupte de directorul institutului: - Poate că laboratorul tău ar trebui să coopereze cu cineva? De ce vorbesc despre asta, pentru că cunoști această producție mai bine decât mine, precum și capacitățile noastre Deci tu și cărțile în mână! Poate te poți gândi la ceva! - Voi încerca Nu puteam refuza acest job Am văzut cum s-au

luminat ochii lucrătorilor din laborator când au aflat despre misiunea care ni-a fost dată Mi-am dorit foarte mult să contribui la ajutarea frontului, dar iată un astfel de caz! Am decis să folosesc una dintre compoziții Prod izhepie Pentru început, vezi "Știința și viața" nr G, , , care, mi s-a părut, ar fi trebuit să fie potrivită pentru acest design Dar o singură dorință, după cum știți, nu este suficientă Problema a fost complicată de faptul că majoritatea institutelor și fabricilor au fost evacuate din Moscova și a fost necesară începerea imediată a lucrărilor Din fericire, una dintre întreprinderile mici s-a dovedit a avea un laminor funcțional și, deși era dificil să ne rulăm lingourile pe ea, totuși, după o serie de trucuri, am făcut-o Acum trebuie să facem o ștampilă și să ștampim detaliile Unde se poate face? Sau poate apelează la Lihaciov? Dar este convenabil? Pentru o astfel de fabrică, desigur, nu costă nimic să faci o ștampilă, dar este încărcată peste măsură cu cele mai diverse comenzi și asta e tot pentru față Există un flux de producție și aici este doar o producție de bucată mică! Cine mai poate să ne facă ștampila necesară în condițiile actuale, m-am gândit Nu, trebuie să mergem la Lihaciov În ceea ce privește "incomod", mi-am amintit cuvintele pe care mi le-a spus Vannikov când mi-am cerut scuze odată pentru că a trebuit să mă întorc la el: "Amintiți-vă, este doar incomod să deschideți o umbrelă într-un autobuz aglomerat și totul este convenabil La urma urmei, nu ceri pentru tine personal, așa că lasă inconvenientul și spune ce ai nevoie - Mă duc la Lihaciov! M-am decis Ajungând la fabrică și intrând în camera de recepție, am întrebat-o pe secretară: - Spune-i lui Ivan Alekseevici că un profesor de la Institutul de Oțel din Moscova vrea să vorbească cu el "Are o întâlnire mare", începu ea, dar fără să termine, s-a ridicat de la masă și a spus: "Stai jos, o să-ți raportez" Un minut mai târziu, ușa s-a deschis și Lihaciov a zburat înaintea secretarei Se opri și, într-o oarecare confuzie, scoțându-și cuvintele, spuse: - Iată-le! Ești profesor? Tatăl meu mi-a spus: studiază, Vanya, intră în oameni "Știință și viață" merge Nu ai ascultat! Sunteți profesor, Vanya Tevosyan este un comisar al poporului, iar eu sunt un ignorant, rămân ignorant Ei bine, haide! M-a prins de umeri și m-a condus într-un birou mare al directorului, unde erau mulți oameni Lihaciov m-a condus la masa lui și, întorcându-se către cei care stăteau în hol, a spus cu mândrie: "Iată, tovarăși, fabrica noastră! Profesorii vin la noi cu cereri! Trebuie făcută o mică ștampilă! Ei bine, desigur, va trebui să ștampilați câteva detalii Apoi, întorcându-se spre mine, a întrebat: - Ai desene? Am scos planul din servietă și l-am întins pe masă Fără să se uite măcar la desen, Lihaciov, cu o oarecare ironie, după cum mi s-a părut, a început să facă remarci: Desenele le-ai facut singur? Oh, va trebui să refac totul, se pare! "Ca întotdeauna, Ivan Alekseevici", a răsunat vocea unuia dintre cei prezenți, "Refacem totul, dacă nu a fost proiectat la fabrica noastră "Ei nu cunosc echipamentul nostru "Tehnologia fabricii noastre este necunoscută", a adăugat al doilea "Dar nimic, Doamne, nu e rău!" - a spus unul dintre cei care au examinat desenul ștampilei desfășurat pe masă De ce ne îndoim? A lucrat cu Tevosyan în Spetsstal și au o instalație de ștanțare - Doamne ferește pe toată lumea Un Elektrostal merită ceva! - a încheiat Lihaciov, după ce a terminat de examinat desenul - Avem nevoie de ajutor: am promis Și aceasta este o chestiune importantă Apoi, întorcându-se spre mine, a întrebat: Ei bine, cine va plăti? La urma urmei, va costa bani - Cât ar putea costa? - Vom calcula asta - știm să numărăm Toată lumea va ține cont Mi-a scăzut starea de spirit Timbrele noastre sunt scumpe Asta stiam bine "Foarte bine, dar de unde va lua

banii?" a continuat Lihaciov Într-un buzunar este un purice pe un lasso, iar în al doilea este un păduchi pe un lanț Asta sunt toate resursele Să o facem pe cheltuiala fabricii O comanda pentru fata! Și din nou, întorcându-se către mine, a spus cu încredere: - Hai să o facem Şi ce dacă? - Întorcându-se spre cei care au făcut comentarii din loc, a spus Lihaciov - Dacă este necesar, o vom face - Vorbește cu profesorul și, dacă totul este clar, mergi drept înainte Și vom continua întâlnirea Îmi pare rău Dacă îl vezi pe Tevo-syan, înclină-te M-a condus până la uşă, mi-a strâns mâna şi am ieşit din birou Am fost urmat de participanții la întâlnire, pe care Lihaciov ia instruit să facă ștampile După ce mi-au pus câteva întrebări despre permise și am clarificat câteva detalii, lnhaceviții mi-au cerut să las un număr de telefon "Îl cunoști pe Ivan Alekseevici, cu siguranță îl vei întreba mâine:" Ei bine, ce zici de asta Ordin? Tot clar? Ai contactat clientul? O săptămână mai târziu, am primit deja primele piese ștampilate Indiferent de câte ori a trebuit să mă întâlnesc cu Lihaciov la serviciu, de atâtea ori am plecat inspirat de speranțe și de o dorință arzătoare de a acționa, de a crea Lihaciov a știut să aprindă inimile oamenilor cu activitate creativă Sinceritate și ușurință în manipulare, a creat o dispoziție bună, înălțătoare INTRODUCEREA SCULPTORULUI B I Yakovlev Cumva, la începutul anului , Lidia Aleksandrovna Fotieva mi-a spus că unul dintre bunii ei prieteni, sculptorul Yakovlev, avea o soție care a fost evacuată în Barnaul - Din câte știu, vei reevacua Comitetul din Barnaul înapoi la Moscova Dreapta? - Pe deplin, Lidia Alexandrovna, decizia a fost luată, iar Comitetul se întoarce la Moscova Se tremură în curând - I-am spus lui Yakovlev despre asta și i-a cerut soției sale să-l ajute să părăsească Barnaul Boris Ivanovich Yakovlev este un sculptor foarte bun și o persoană minunată Aș vrea să-l ajut Dacă se poate, îi voi da numărul tău de telefon Câteva zile mai târziu, Yakovlev m-a sunat și m-a întrebat când poate intra Am convenit asupra unei zile de întâlnire Și acum văd un bărbat înalt, ușor aplecat, într-un costum gri, care atârnă de el cumva largi Mâna mea a dispărut în mâna largă, cu degetele lungi, a lui Yakovlev Prinderea este moale și blândă Probabil că deja ghiciți scopul vizitei mele Ți-aș fi profund îndatorat pentru că m-ai ajutat să-mi mut soția din Barnaul la Moscova E atât de neputincioasă, încât mă tem că nu va putea face asta singură Cu toate acestea, această neputință se aplică nu numai ei Noi, artiștii, în cea mai mare parte, suntem oameni impractici Yakovlev a fost un conversator foarte interesant A călătorit mult și, de-a lungul vieții sale lungi, a avut șansa de a face o varietate de lucruri "Știi, am fost chiar și diplomat odată", mi-a spus când îl cunoșteam deja bine Cum ai devenit diplomat? Am întrebat - La începutul revoluției, când am stabilit relații diplomatice cu Italia, am fost numit consul la Civita Vecchia Știi unde este? "Undeva pe coastă, nu departe de Roma " Așa este, este un port mare la Marea Tireniană - Și cum ai ajuns acolo, Boris Ivanovici? Ai studiat acolo? - Am studiat puțin Dar nu în mod regulat Mai degrabă, s-a familiarizat cu creațiile unor maeștri italieni de neîntrecut din trecut merge Așa a fost", și-a început Yakovlev povestea "Înainte de revoluție, am studiat la Academia de Arte din Sankt Petersburg, unde am intrat în În , în legătură cu treicentenarul dinastiei Romanov, a fost organizată la Kostroma o expoziție de meșteșuguri Noi, un grup mic de studenți ai Academiei de Arte, am construit statui ale eroilor ruși Am fost răsplătiți cu generozitate pentru această muncă Și așa, după ce am primit o sumă solidă de bani, am decis să plec în Italia Am visat de mult timp la o astfel de călătorie Acolo, în Italia, m-a găsit

revoluția Banii s-au terminat și a trebuit să supraviețuiesc cumva Până atunci vorbeam destul de bine italiană și cunoșteam bine Roma Aveam un plan detaliat al catacombelor romane, pe care l-am completat considerabil cu propriile mele cercetări Așa că am devenit ghid și am condus tururi ale catacombelor Asta am trăit Ei bine, când s-au stabilit relații diplomatice și a început să se contureze aparatul ambasadei, mi s-a propus să merg ca consul la Civi-ta-Vecchia, unde am stat destul de mult ca consul Aproape că nu erau oameni - το care știau italiană Așa m-am transformat din sculptor în diplomat Boris Ivanovici a fost un povestitor minunat, a fost un depozit de diverse povești interesante, iar când a venit la noi, toți cei prezenți erau ascultătorii săi atenți De la această întâlnire am început cunoștințele noastre cu Yakovlev, care a depășit în curând o prietenie MOZHAYSKY ICE GOES Într-o zi, la sfârșitul lui aprilie , mă întorceam acasă cu mașina Unchiul Sasha, cum îi spuneam noi, un șofer în vârstă Directorul Uzinei de Automobile din Moscova, Ivan Alekseevich Likhachev, acceptă comanda atribuită fabricii Nikolai Mihailovici Shvernik, vicepreședintele Prezidiului Sovietului Suprem al URSS, prezintă premiul guvernamental cauciucuri, de obicei tăcute, spuse gânditor: - Gheața Mozhaisk a dispărut Deci deja e primăvară Gheața Mozhaisk este ultima și odată cu ea se încheie deriva de gheață pe râul Moscova - Vrei să vezi gheața plutind? - a întrebat unchiul Sasha - O să vezi acolo astfel de lucruri! Și clătină din cap: - Să vedem Puteți vedea totul de pe pod O să pun mașina în lateral - Ai fost deja, poate, pe râul Moscova? Am întrebat - Când mergeam la tine, am stat zece minute, m-am uitat "Ei bine, ce ai văzut acolo?" "Acum vei vedea singur Coborâți, spuse el, oprindu-se la podul Bolșoi Kamenny O să parchez mașina și vin și eu la tine Banci mari de gheață se mișcau încet de-a lungul râului Dar ce este acolo, pe slip de gheață? Am văzut distinct doi bărbați întinși în uniforme militare germane Aici bancul de gheață s-a apropiat de pod și s-a oprit, lovind un taur de piatră Doi stăteau întins pe slip de gheață - unul ghemuit pe o parte, celălalt pe spate, cu brațele întinse, părul lung și blond înghețat pe gheață O cască de oțel zăcea în apropiere Curgerea râului a legănat banchiza de gheață, ea a ocolit bariera de piatră și a intrat pe sub pod Mai este unul pe al doilea slot de gheață Se pare că a încercat să se ridice și, sprijinindu-se de gheață cu mâna dreaptă, s-a ridicat, dar gerul l-a prins și a înghețat în această poziție Sloguri de gheață se mișcau încet, ciocnindu-se între ele De pe pod se vedeau toate detaliile acestei panorame groaznice Iată încă unul, stă întins pe o parte, cu mâinile în mânecile unor zdrențe Pe picioarele lui este un halat rupt de neimaginat, bucăți fie dintr-o jachetă, fie dintr-un pardesiu înfășurat cu o frânghie Ziua era mohorâtă, iar acest lucru a subliniat în mod deosebit mohorâta paradei morților, care plutea de-a lungul râului sub podurile Moscovei - Am luptat! spuse unchiul Sasha Dar în urmă cu doar trei luni au ocupat Mozhaisk și au controlat drumurile care duceau la Moscova Destul de recent, în prima jumătate a lunii ianuarie, într-o duminică, Mihail Nikolaevici Popov m-a sunat și s-a oferit să-l vizitez pe Kazakov Nikolai Stepanovici Kazakov a fost comisarul poporului pentru inginerie grea Îl cunoșteam de multă vreme, chiar și când era directorul uzinei Izhora Când am ajuns la Kazakov, avea de gând să părăsească orașul "Trebuie să luăm puțin aer Ieri am stat până dimineață Capul este greu Vino cu mine", a sugerat el - Unde te duci? Am întrebat - Nu contează Ei bine, să mergem în direcția Mozhaisk Kazakov avea o trecere cu mașina și am plecat din Moscova Rarele patrule, când treceam cu mașina, nu făceau decât să trimită, fără a întârzia mașina Drumul este pustiu

Până la Kubinka, nu am întâlnit pe nimeni Uneori a dat peste patrule militare doar pe motociclete Kazakov și cu mine nu ne văzusem de mult timp și am vorbit tot drumul - Cine dintre noi ar fi putut crede că vor avea loc bătălii cu tancuri care implică mii de tancuri! Pavlov* m-a asigurat că, dacă i-ar da două sute de tancuri grele, va conduce armata hitleristă până la Berlin, a spus Kazakov "Mi-a spus același lucru", am confirmat "În ce poziție ne-am afla dacă am urma această evaluare a puterii necesare a tancului!" Am încheiat aproape în același timp Am mers pe sub podul de peste drum de lângă Kubinka Dar apoi o motocicletă a sărit din spatele tufișurilor, iar polițistul ne-a sugerat să ne oprim Blestemant, a spus: Vă sfătuiesc să plecați de pe drum Au deschis focul asupra mașinii tale Drumul este supravegheat de germani Abia atunci am auzit împușcături înfundate, iar în fața noastră au apărut mici nori albi peste autostrada Minsk Mi-am amintit de anii războiului civil - așa au tras în compania noastră artileriştii armatei Nurei Paşa atunci - Te-au lovit cu schije * În anii de dinainte de război, șeful departamentului nstankovogo al Armatei Roșii Avtobro- Am găsit ieșirea și am mers pe drumul care duce prin pădure Am condus puțin și ne-am oprit Tragerea s-a oprit Kazakov, Popov și cu mine ne-am plimbat puțin, continuând conversația începută în mașină Kazakov ne-a spus ultimele știri despre situația de pe fronturi Nemții sunt fără suflare În ciuda atacurilor aprige, ei nu pot avansa Acum, dacă aliații noștri ar deschide acum un al doilea front, situația s-ar schimba imediat Și din moment ce sunt inactivi, germanii și-au transferat majoritatea diviziilor aici din Vest Mi-am amintit această călătorie, stând pe Podul Bolshoy Kamenny și examinând cadavrele războinicilor germani înghețați care pluteau de-a lungul râului - Da, au ajuns la Moscova, dar cum! OFERTA NEasteptata N A Voznesensky A trebuit să-l întâlnesc destul de des pe Nikolai Alekseevich Voznesensky În timp ce lucram la Comisariatul Poporului pentru Industria de Apărare, precum și la Comisariatul Poporului pentru Construcții Navale, am fost adesea chemat la întâlniri în legătură cu luarea în considerare a planurilor obișnuite de producție sau a sarcinilor suplimentare - noi comenzi pentru echipamente militare Când m-am mutat în Comitetul de standarde, întâlnirile cu Voznesensky au devenit și mai dese Îndeplinirea planului și a standardelor de producție stabilite au depins de cerințele de acuratețe, curățenie a finisajului, rezistență și alți indicatori ai calității produselor fabricate de industrie Prin urmare, atunci când stabilim noi standarde, ne-am consultat cu oficialii relevante Gosplan înainte de a le pune în aplicare Voznesensky era o persoană extrem de eficientă și avea o capacitate de muncă excepțional de mare L-a înțeles perfect pe interlocutor și, dacă cineva a început să dezvăluie, l-a oprit fără ceremonii inutile și a spus: "Toate acestea sunt clare, să trecem la esența problemei" Cumva trebuia să obțin o comandă scrisă cu privire la una dintre problemele de care erau interesați atât Comisia de Stat de Planificare, cât și Comitetul de Standarde Voznesensky a propus chiar acolo, în biroul său, să scrie textul acestui ordin Și când l-am scris și i-am dat-o, Voznesensky a fost sunat la telefon În timp ce vorbea, m-a sunat printr-un semn și, acoperind receptorul telefonului cu palma, a spus: - Ia un creion Și acum din acest cuvânt și mai departe tăiați Nu poți scrie atât de mult - Textul comenzii s-a dovedit a fi mai scurt și mai clar - Acum spune-le să-l rescrie, iar eu îl voi semna Lucrătorii comisiei au fost adesea invitați la ședințe la Comisia de Stat de Planificare La una dintre aceste întâlniri a fost luată în considerare problema transportului de cărbune din mina de cărbune Korkinsky depozitare la centrala electrică din Chelyabinsk

Zăcământul a fost dezvoltat printr-o metodă deschisă, cărbunele stă în esență la suprafață Ca urmare a ploilor abundente, în carierele de cărbuni a fost adus mult pământ de către curentele de apă, iar conținutul de cenușă al cărbunelui, care era deja mare, a depășit limitele stabilite de standard " Revizuiți normele privind conținutul de cenușă al cărbunelui, oferiți posibilitatea de a transporta cărbune, altfel centrala electrică din Chelyabinsk se va opri și toate fabricile din Uralul de Sud vor înceta să funcționeze", au cerut minerii de cărbune " Nu poți trimite cărbune cu un conținut atât de mare de cenușă la stație Conținutul de cenușă al cărbunilor Korkino a fost deja ridicat la un astfel de nivel încât combustibilul furnizat centralei electrice poate fi considerat doar cărbune după nume, s-au auzit voci de protest ale inginerilor energetici "Luați în considerare problema și luați o decizie cu privire la transportul de cărbune", a sugerat Voznesensky - Nu poti - De ce? - Pentru că nu există niciun motiv de revizuire a standardului și, în acest caz particular, este vorba despre modul de a face față cărbunelui, nisipului contaminat și pământului ca urmare a faptului că cariera a fost inundată cu apă În acest caz particular, decizia ar trebui luată nu de Comitetul de Standarde, ci de un alt organism guvernamental, poate de Comisia de Stat de Planificare sau de Consiliul de Miniștri Au izbucnit dispute aprinse Reprezentanții Comitetului pentru standarde au insistat că acest caz nu are nicio legătură cu revizuirea standardului Într-o zi tocmai eram pe punctul de a pleca spre casă - era ora trei dimineața - când a sunat telefonul - Vă rog să veniți la mine la Kremlin, voi avea constructori - ei pun problema încredințării aprobării standardelor de construcție Comitetului pentru Arhitectură Cum vă place? - Obiectez Voznesensky a fost entuziasmat de ceva, dar a fost nemulțumit de răspunsul meu - Așa că vino și obiectează aici la întâlnire, dar ar trebui să ai argumente convingătoare pentru obiecții "Se plâng de tine", a spus Voznesensky, "respingi proiectele de standarde elaborate de constructori fără motive serioase De ce te agăți de dreptul de a aproba standardele de construcție? Nu cunoașteți această afacere - nu sunteți un constructor, ci un metalurgist - Sugerați ca constructorii să aprobe standardele de construcție, constructorii de mașini - pentru mașini și petroliștii - pentru produse petroliere? am obiectat Această practică a fost deja, dar este condamnată și, prin urmare, a fost creat Comitetul pentru standarde Ce, să lichidăm Comitetul? Nu înțeleg de ce simți așa despre Comitetul pentru standarde? " Eu am creat Comitetul de Standarde, nu tu!" izbucni Voznesensky într-un acces de temperament " Și nu pretind că sunt de autor, am fost numit să lucrez în comitet și lucrez Dacă considerați că comitetul este de ajutor! organizație, atunci atitudinea dumneavoastră ar trebui să fie atribuită personal președintelui acesteia M-am întâlnit cu tine de trei ori în ultimele zile și de fiecare dată mi-ai vorbit pe un ton ridicat Voznesensky s-a ridicat și, adresându-se participanților la întâlnire, a spus supărat: Ce vrea de la mine, de ce mă acuză? imi pare rau pentru el! Știți că vreau să vă invit să fiți adjunctul meu?! Întâlnirea se apropia de final M-am ridicat cu ceilalți și m-am îndreptat spre ușă "Stai, trebuie să vorbesc cu tine", am auzit vocea lui Nikolai Alekseevici M-am apropiat de el - Vei veni la mine ca deputat pentru metalurgie? "Dar ai un deputat pentru metalurgie, Kuznețov - Kuznetsov este supraîncărcat peste măsură Veți împărtăși munca cu Kuznetsov - el va lăsa în urmă producția de metal și veți fi implicat în consumul acestuia Cum vă place? - Nu, nu merg - De ce? Ofensat? - Nu mă voi ascunde, jignit Dar nu acesta este motivul Habar n-am ce va trebui să fac în mod specific

ca adjunct al tău - ți-am spus - vei studia consumul de metal în țară Gândi Acum e târziu - culcați-vă și nu vă supărați pe noi, păcătoșii Ne-am luat rămas bun "Ce muncă titanică a făcut de mulți ani! Nu ar fi trebuit să am o conversație atât de dură cu el Nu salvăm oamenii care dau totul pentru cauză Și Voznesensky este unul dintre ei", m-am gândit Dar totuși, am hotărât ferm să nu merg la Comisia de Stat de Planificare - nu mi-a fost complet clar ce voi face acolo Și două zile mai târziu, Voznesensky m-a chemat din nou, dar nu la Comitetul de Stat pentru Planificare, ci la Consiliul Comisarilor Poporului Era singur în birou Buna ziua Voznesensky a început să precizeze esența problemei - Trebuie să stabilim controlul asupra consumului de metal Mă refer la organizarea unui control profund, nu superficial La fabricile de mașini, transformăm mult metal în așchii Piesa finală diferă în greutate de bucata de metal din care a fost realizată, de mai multe ori Dar am impresia că în unele cazuri principalul produs de producție este așchii de metal, iar produsele secundare sunt piesele necesare Știi cât avem nevoie metal și ce nevoie simțim în el Cred că multe procese tehnologice de producție ar trebui revizuite, atât la uzinele metalurgice, cât și la cele de construcții de mașini Va trebui să producem pentru inginerie mecanică astfel de profile metalice care să poată fi utilizate cu un minim de prelucrare a acestora, iar la fabricile de mașini să creăm astfel de procese care să reducă semnificativ prelucrarea mecanică a metalului sau chiar să-l excludă complet din ciclul tehnologic După cum puteți vedea, aceasta este o chestiune mare și foarte importantă Vă vom oferi mari puteri Veți fi adjunctul meu și inspectorul șef al Uniunii Sovietice pentru controlul consumului rațional de metal Luați în considerare această sugestie PRIZONIERI PE Străzile Moscovei Într-o după-amiază de iulie , mergeam pe strada Gorki În acest moment, Moscova a devenit din nou aglomerată Raidurile asupra orașului au încetat, iar evacuații s-au întors în țara lor natală, dar, desigur, încă nu a existat o reînviere anterăzboiică pe străzi Dar apoi am văzut un grup mare de oameni deplasându-se de-a lungul trotuarului de la gara Belorussky spre Piața Mayakovsky Oamenii s-au revărsat pe trotuare, uitându-se la masa compactă de oameni care se apropia - Ce este? s-au auzit voci " Ei fac prizonieri", a explicat cineva Îi ajungeau rapid din urmă pe cei care înaintau, o masă de oameni zdrențuiți și murdari s-au mișcat Aici iese în evidență din mulțime, înalt, cu gâtul lung, pe care, ca unul artificial, se ridică un mic cap alungit cu păr roșu, lung, probabil, neîngrijit El, călcând repede cu picioarele, îi ajunge din urmă pe cei care merg în față și întoarce încet capul mai întâi într-o direcție, apoi în cealaltă Un picior de pantalon este rupt până la genunchi, iar zdrențurile îi atârnă Așa că și-a întors capul spre trotuarul pe care stăteam eu Mulțimea a icnit și a dat înapoi Mi-am amintit de "Insula comorilor" a lui Stevenson și de imaginea unui om sălbatic pe care a pictat-o "Maestrul cursei!" spuse cel de lângă mine, s-a întors și a scuipat "La asta duce fascismul! M-am gândit: "Procesul de dezumanizare a omului are loc" Ultimii prizonieri trecuseră deja și noi rămâneam nemișcați, uluiți de priveliște Și deodată, de undeva, au apărut mașini pentru curățarea străzilor și, înaintând în aceeași direcție în care erau conduși prizonierii, au început să ude strada, iar periile uriașe rotunde, rotindu-se și parcă mormăind, au condus fluxuri de lichid noroios Părea cumva simbol - spiritele rele fasciste sunt spălate de pe fața pământului În ziua aceea s-a vorbit mult despre această "paradă" a prizonierilor "Au fost într-adevăr odată Goethe și Schiller?" Voi auzi conversația Ce s-a întâmplat în țara asta? Mi-am adus aminte de

Karthausen, moș Heinrich Froman, proprietarul casei în care s-a întâmplat să mă aflu Heinrich Froman este un om cu suflet mare M-a ajutat când fiica mea s-a îmbolnăvit de tuse convulsivă și doctorul s-a oferit să o scoată din orașul Essen "Nu se va face mai bine aici În acest oraș, chiar și unei persoane sănătoase îi este greu să respire Luați-o pentru două-trei luni undeva la țară - departe de fabrici Ei bine, cel puțin până în Valea Lanei Mi-a fost recomandată Karthausen Când am ajuns și, după ce l-am găsit pe Froman, i-am spus ce a cauzat sosirea mea, mi-a oferit o cameră Când chiriașii l-au amenințat că vor pleca, căci intenționau să se odihnească și să nu asculte o tuse constantă, Froman tzer-do a spus: "Fă cum vrei, dar copilul va rămâne" Dar asta a fost într-un moment în care Hitler ajunsese deja la putere și o astfel de atitudine față de poporul sovietic era plină de mari necazuri pentru Froman Și totuși, sentimentele umane au prevalat fricii pentru propria lor soartă În acei ani grei pentru mine, nu numai Froman, riscându-se, mi-a oferit toată asistența posibilă și și-a arătat sentimentele sale bune, umane Mi-am amintit de familia Sasse din Wetzlar, de Paye din Essen și de mulți alții Cum a reușit Hitler să realizeze această reîncarnare: să ducă mizantropia în capul oamenilor, să stârnească ura bestială pentru alte popoare? Și din nou, amintirile m-au dus înapoi în trecut Cândva, în vara lui , m-am întâlnit din nou pe Froemann în Karthausen "Am avut unul dintre foștii membri ai Bundestagului nostru S-a întors acum două săptămâni dintr-un lagăr de concentrare Îl cunosc de multă vreme El este un om bun Ar vrea să vorbească cu tine Probabil că o voi avea duminică " Duminică, când dis-de-dimineață mă întorceam din pădure, unde mergeam la plimbare înainte de micul dejun, m-am întâlnit cu un cunoscut Froman Am început să vorbim și mi-a povestit despre școlile germane la începutul anilor ' Acestea au fost povești groaznice despre cum școlarii au fost împinși în capul disprețului pentru oameni de altă naționalitate, prostii despre superioritatea rasei germane față de toate celelalte Interlocutorul meu a vorbit cu amărăciune despre faptul că național-socialiștii corupă tinerii, își îngăduie cele mai josnice instincte La asta mă gândeam, urmărind o coloană de prizonieri trecând pe străzile Moscovei Urmează finalul păsări Maxim GETTUEV Peste zăpada topită şir Prin vălul înnorat Păsările zboară spre noi de departe, proorocind primăvara iminentă În seara În ceață violet Când firele de iarbă beau rouă Păsările invizibile ne cântă În pădurea de mesteacăn De ore Obosit să nu știe După ce a împodobit cerul cu sine, un stol de păsări se înalță deasupra noastră și cheamă după sine în depărtare Despre păsări ar trebui Ce zici de un miracol Compune versuri L intre timp Cât de des noi, oameni vii, Nu le observăm deloc! Și m-aș opri măcar o dată, Și ascult zgomotul zgomotos, Și, fără ezitare, strig: - Păsări, Mulțumesc! Mulțumesc! Pentru acea presimțire a zborului Ce mi-ai dat de mai multe ori, Când munca obișnuită M-a chemat la ora stabilită Căci ce se vede, Fără efort, mi-am închipuit pe panta zilei, Ce, ca al tău, Aripi strânse, Din fericire, am și eu unul Tradus din Balkar de către Yakov SERP II H Data nașterii ocarinei - un instrument muzical străvechi de lut - nu poate fi specificată, precum și data nașterii unei tobe sau tamburine Poate că ciobanul, după ce a auzit cântecul vântului în stânci, a suflat odată într-o amforă goală și a extras din ea un sunet adânc și puternic Poate așa s-a născut ocarina - un instrument care sună ca o orgă Apropo, forma ocarinei clasice este apropiată de amfora sau pitho su, dar uneori ia forma cea mai neașteptată, până la apariția unui lup sau a unei balene Sunetul unei ocarine se bazează pe principiul unui fluier Din timpuri imemoriale, fluierul a fost folosit

în orchestrele populare, dar este și mai faimos ca jucărie pentru copii În zilele noastre, meșteri populari, precum Kh Rakhimova din RSS uzbecă, A Zotkin din regiunea Penza, A Tau-lan din RSS Lituania, fac frumoase fluiere de lut, în care se păstrează tradițiile naționale Munca lor este larg cunoscută în țara noastră si in strainatate Fluierele făcute de mâinile acestor maeștri sunt afișate în titlul articolului Un lucru aparent simplu este un fluier de lut, dar simplitatea lui este înșelătoare: a face lutul să cânte nu este atât de ușor Cei care nu sunt dezgustători să-l manipuleze și își încearcă mâna să facă un fluier, iar dacă experimentul reușește, atunci o ocarina, care este un instrument muzical foarte serios Dar mai întâi, vă recomandăm să vă uitați la articolul "Ceramica artistică", care vorbește despre lucrul cu argila Ea a publicat VIAȚA ȘTIINȚĂ PKOLA DE CUNOAȘTERE PRACTICE Arte și Meserii falsificată în revista "Știință și viață" (nr ,) Deci, să începem cu semănarea scaunelor Se face astfel: înfășurați în jurul degetului arătător o bucată de lut bine spălat pentru a face un pahar cu fundul gros Cu un bețișor plat, ușor în formă de pană, faceți o fantă în partea de jos, în timp ce bastonul trebuie să se sprijine pe unghie Faceți o gaură deasupra cuiului, iar peretele acestuia, în care bate curentul de aer, este ascuțit, în formă de pană Scoateți sticla de pe deget și, închizând gaura, suflați în gol Mai degrabă, în loc de un fluier, va fi un șuierat de aer Pentru ca lutul să sune, încercați să îndepărtați puțină argilă din interiorul panei sau să nivelați fundul paharului, mărind sau micșorând evacuarea aerului Un fluier care sună poate fi transformat într-un flaut sau într-o ocarină Flautul de lut este următorul pas în lecție Acesta este același fluier, doar că mai lungi, fretele (găurile) ar trebui să se potrivească pe pereții lui Ei nu o mai fac pe un deget, ci pe un tub cu pereți subțiri În primul rând, se obține sunetul, așa cum este descris mai sus, apoi se selectează tonalitatea acestuia, împingerea unui tub dintr-o cupă de lut sau mutarea unui piston într-un tub După ce timbrul flautului devine plăcut, fluierul este mărit, lipindu-se în jurul țevii cu lut până la lungimea găsită, iar apoi țeava este îndepărtată Găurile de fret sunt făcute în pereții instrumentului, de exemplu, una sau două de jos și șase până la opt de sus (locația și dimensiunea lor sunt selectate În fotografia de mai sus, membrii orchestrei cântă la instrumente făcute cu propriile mâini Și în fotografia următoare puteți vedea ocarine de diferite forme de sunetul scalei) Un astfel de flaut produce un sunet destul de ascuțit, înalt, dar este foarte pur, mai curat decât cel al unui instrument de lemn Principiul fluierului pe bip Un curent de aer tăiat de o pană scoate un sunet - un fluier - flux de aer, - canal de flux de aer, - vârf de pană de-a lungul axei centrale a canalului, - volumul rezonatorului II Cel mai simplu fluier de lut se face pe deget, lipindu-l cu lut - baston în formă de pană, - canal de aer, - orificiu de evacuare a aerului Beeper-ul este situat la un unghi de față de axa verticală, la o distanță de Chz de lungimea corpului - bip, - corp, - jos, - sus, - față Viitoarea ocarina se taie in jumatate cu un fir Realizarea unui rezonator Deci volumul intern este scos Grosimea peretelui este de la , la cm, dar aceeași se menține pe tot volumul Sunetul depinde de dimensiunea rezonatorului: cu cât este mai mare, cu atât sunetul este mai mic, iar cu cât este mai mic, cu atât mai mare A face un scârțâit Canalul de suflare se realizează folosind un baston plat din lemn, ușor în formă de pană, de aproximativ cm lățime Canalul este strict coaxial cu vârful panei Orificiul de evacuare a aerului este găsit experimental - nlin beeper, - orificiu pentru suflare, - orificiu pentru evacuarea aerului între pană și canal

Fig Amplasarea găurilor-frets de-a lungul corpului, a - vedere de sus: - re, - mi, - fa, - sare (mâna dreaptă); - la, - si, - do, - fa (mâna stângă), b - vedere de jos: - re, - mi (degetele mari), - gaură pentru suflare, - gaură pentru evacuarea aerului și Așa sunt modelate părțile superioare și inferioare ale ocarinei Ocarina sună mult mai interesant Are un timbru profund "de catifea" Sunetul nu este puternic, dar profund pătrunzător, moale chiar și la notele înalte Forma și dimensiunea ocarinei nu sunt strict reglementate și pot fi destul de variate Toate etapele de realizare a unei ocarine sunt prezentate în figuri și explicate prin legende Cum se obține sunetul, descris mai sus Subtilitatea este doar o selecție a gamei de sunet Pentru a face acest lucru, trebuie să aveți un diapazon sau un fel de instrument acordat, de exemplu, acordeon cu butoane, clarinet, flaut Ambele jumătăți ale ocarinei sunt conectate și cusătura este bine unsă, apoi trebuie să suflați în ocarina și să ascultați sunetul care se obține cu un volum închis De obicei este joasă și adâncă Prin schimbarea orificiului de evacuare a aerului și a panei, se obține sunetul notei "do", comparându-l cu instrumentul Apoi, cu un băț ascuțit, se fac pe rând zece găuri ale rândului de sunet (în funcție de numărul de degete), așezându-le convenabil pentru mână Locația fiecărei găuri corespunzătoare unei anumite note este găsită experimental Puterea sunetului depinde de dimensiunea găurii Acest lucru trebuie luat în considerare atunci când reglați intervalul de sunet pentru un volum egal Ocarina finită se usucă lent, ținându-se sub capac de polietilenă timp de - săptămâni Acest lucru este necesar pentru ca în timpul uscării produsul să nu conducă și să nu piardă sunetul O ocarina care suna bine poate fi repetata in ns- INTERN cate exemplare prin turnare Pentru a face acest lucru, ocarina este tăiată de-a lungul liniei de despărțire și toate găurile sunt așezate cu vaselină groasă, astfel încât să rămână găuri din ele Apoi se fac forme de ipsos, câte două pentru fiecare jumătate Jumătățile de ocarina nu trebuie să aibă "încuietori", adică să iasă liber din matriță Planul de despărțire al ocarinei este așezat pe o masă unsă cu vaselină, suprafața de argilă este umezită cu apă, astfel încât să nu existe bule de aer, apoi se aplică o masă de modelare de - cm grosime în mai multe straturi se prepară imediat înainte de turnare: se toarnă gips sau alabastru în apă și se amestecă până la grosimea smântânii Masa este imediat pusă la lucru, deoarece îngheață foarte repede Când forma se întărește, se îndepărtează împreună cu produsul, se curăță marginile și se fac în ele tăieturi adânci în formă de pană - ghidaje pentru interiorul formei Planul de separare și ghidajele sunt lubrifiate cu vaselină și se toarnă o porție proaspătă de gips în interior Umple întreaga cavitate și ghidajele de pană, astfel încât, după întărire, partea superioară și inferioară a matrițelor să poată fi aliniate de-a lungul ghidajelor A doua jumătate a ocarinei este și ea mulata Formele se usucă timp de - săptămâni când sunt asamblate Odată ce formele sunt uscate, acestea sunt desfăcute și gata de a fi folosite pentru a face o ocarina Argila este umplută în matrița exterioară și a doua jumătate, lubrifiată în prealabil cu vaselină, este introdusă în ea de-a lungul ghidajelor Compactează stratul de argilă În amprentele de argilă, toate găurile sunt făcute de-a lungul găurilor, canalul de suflare este restaurat cu un băț în formă de pană și sunetul este verificat, așa cum s-a menționat mai sus Planurile de despărțire ale jumătăților de lut sunt unse cu lut și conectate Ocarina se usucă și se arde după regulile obișnuite pentru produsele din argilă F CĂTRE GAZDE PE O NOTĂ PREGATIREA MERULUI D KORSHUNOV, inginer proces Merele de vară sunt

foarte bune: suculente, parfumate și foarte dulci Zahăr conțin până la la sută, multe vitamine, săruri minerale Sunt bune pentru toată lumea, dar nu pot minți mult timp Fructele îndepărtate din copac pierd rapid zahăr, devin făinoase și se descompun Unele mere pot fi păstrate în pungi de plastic Pentru a face acest lucru, dimineața devreme, după o noapte rece, merele trebuie scoase din copac, așezate în pungi și legate astfel încât să nu primească aer din exterior Compoziția gazului din pungi începe să se schimbe: cantitatea de oxigen scade și conținutul de dioxid de carbon crește Ca urmare, procesele metabolice din mere încetinesc, perioada de valabilitate a fructelor crește Din mere se pot obține sucuri, se pot face compoturi, dulceață, marmeladă, dulceață și, în final, merele pot fi uscate Sucurile din mere pot fi obtinute folosind un storcator, o presa si un storcator electric Pentru un storcator si un storcator electric, merele sunt taiate in bucati mici, iar pentru presare sunt zdrobite pana la o stare moale Randamentul sucului este de până la - de grame per kilogram de fructe zdrobite Sucul se toarnă într-un castron separat, se adaugă zahăr după gust (- g pe litru), se încălzește la - ° C și se toarnă în sticle sau borcane și se închide ermetic Puteți face și o băutură cu mere Pentru a face acest lucru, în suc se adaugă - la sută zahăr, puțin aluat de vin sau stafide După - zile, poți consuma o băutură cu gust plăcut Compot de mere Siropul se prepară cu o zi înainte de gătit Pentru a face acest lucru, pentru fiecare litri de apă, luați de grame zahăr și grame de acid citric, se dizolvă și se filtrează printr-un tifon cu patru straturi Pentru compoturi, cele mai bune fructe din același soi sunt selectate, spălate bine și tăiate în felii egale, curățând din cuibul de semințe Feliile tăiate se pun imediat în apă cu sare - o lingură de sare la litri de apă, dar nu mai mult de - de minute Dacă conservarea este întârziată, atunci merele trebuie scufundate în apă clocotită timp de - secunde pentru a evita rumenirea lor Conservarea începe cu pregătirea farfurii Pe un arzător, litri de apă trebuie să fiarbă într-o cratiță Pe al doilea arzător într-un castron mic, pe o cârpă, în apă fierbinte, ar trebui să existe un borcan gol de litru și o pâlnie pe el Pe al treilea arzător - sirop de fierbere, de preferință într-un ibric Porțiunea preparată de mere se scufundă în apă clocotită timp de de secunde, apoi se transferă imediat într-un borcan, se toarnă cu sirop și se rulează Ciclurile ulterioare sunt în aceeași secvență Dacă merele sunt conservate într-un borcan de litri, atunci trebuie să luați litri de apă clocotită Feliile de mere pot fi scufundate în apă clocotită într-o strecurătoare, dacă există în funcție de dimensiunea cratiței, sau pur și simplu adorm, și mutați-le într-un borcan folosind o strecurătoare sau o lingură cu fantă Dulceata este PREGATA DIN mere coapte, deteriorate Fructele sunt spălate bine, tăiate deteriorarea și aburite într-o cratiță cu o cantitate mică de apă, pentru ca merele să nu se ardă Se fierb la abur până la o stare moale, se freacă merele printr-o sită, se adaugă % zahăr și se fierb până grosimea smantana Volumul masei în timpul fierberii ar trebui să scadă de ori Dulceata finită în formă fierbinte este așezată în borcane de sticlă și închisă ermetic Pentru depozitare pe termen scurt, puteți acoperi cu hârtie curată și cravată Marmeladă Dacă gemul este fiert în jumătate, obțineți marmeladă Se toarnă în forme sau cutii mici pe pergament, se stropește (după răcire) cu zahăr pudră și se păstrează în această formă într-un loc răcoros și uscat Mai multe reguli de siguranță Este indicat să gătiți dulceața și marmelada cu ochelari și mănuși, deoarece stropii zburătoare pot provoca arsuri Bazinul în care se realizează evaporarea trebuie acoperit cu o strecurătoare și amestecarea trebuie făcută sub

capacul acestuia Dulceata poate fi facuta din orice mar, dar cel mai bine este scortisoara Se selectează fructe coapte, tăiate în felii egale, care se scufundă imediat în apă cu sare pentru a nu se întuneca Într-un castron standard de gem, puteți pune , kilograme de felii tocate, turnați-le cu sirop de zahăr clocotit și lăsați să stea - ore Siropul se prepară în avans cu , kilograme de zahăr la pahare fațetate de apă Siropul, încălzit până se dizolvă complet, se filtrează printr-un șervețel de tifon Dacă seara se toarnă merele cu sirop, atunci dimineața trebuie să fierbeți și să gătiți timp de minute, iar seara aduceți din nou la fiert și gătiți timp de minute și, în final, după - ore , puteți găti până se înmoaie Este bine să adăugați niște vanilie Feliile de mere din dulceața finită devin transparente și se scufundă pe fundul ligheanului Dulceața finită trebuie turnată fierbinte în borcane de sticlă și închisă cu capace de plastic sau rulată cu cele de tablă În aceeași ordine, puteți găti dulceață din alte soiuri de mere Pentru acru, trebuie să luați , kilograme de zahăr pe kilogram de mere Uscarea este cel mai simplu mod de a procesa merele Pentru uscare, merele sunt tăiate în cercuri de grosime Noe , - centimetru, așezat într-un strat subțire pe pânză curată, pe site speciale și grătare și așezat sub razele soarelui în unghi drept Puteți înșira feliile pe fire puternice cu ghirlande și le puteți agăța într-un loc convenabil, tot la soare In spate - zile merele se vor ofili, după care pot fi uscate peste aragaz, în cuptoare sau cuptoare la o temperatură care să nu depășească ° C Puteți usca imediat pe sobe și cuptoare, apoi înainte de uscare sunt scufundate în apă clocotită pt de secunde Merele albite după uscare vor avea o culoare albă, iar fără albire - maro deschis La sfârșitul uscării, merele se țin în pungi timp de șapte zile, apoi se pun din nou la cuptor sau la cuptor pentru uscare la o temperatură mai mare, dar nu pentru mult timp În cele din urmă merele uscate sunt ambalate în pungi de plastic și legate bine sau așezate în borcane de sticlă cu închidere ermetică În această formă, merele uscate pot fi păstrate ani de zile SARCINĂ Sarcina Conectați într-o carcasă comună cilindrul de antrenare și cilindrul de antrenare cu bilă Orez Sarcina # rulmentul (Fig) astfel încât să se obțină un reductor de viteză inginer V KOBZAREV nu ar fi ea v Arborele de antrenare al mecanismului (Fig) este conectat printr-un cuplaj de arborele , pe care o sarcină de masă P este fixată pe umărul c față de axa arborilor Când arborele de antrenare se rotește, un moment M acționează asupra lui din forța P: M \u d P e sin a, unde a este unghiul de rotație al arborelui de antrenare Proiectați un dispozitiv în care momentul M = P · e · si tra să acționeze asupra arborelui de antrenare al mecanismului Inginer B MARTYNENKO AI despre cu to in si Potrivit paginilor revistei literare și științifice-artistice "Prietenul Educației", publicată la Moscova în anii - Descrierea și utilizarea țărușului la care se află termometrul Oamenii de știință care au dorit să urmărească cu atenție acțiunea naturii în vegetație, au folosit termometre pentru a observa diferența, care se întâlnește adesea între temperatura atmosferei și temperatura pământului, la diferite adâncimi; dar fragilitatea acestui instrument a servit drept obstacol în aceste experimente, care poate fi depășit cu ușurință prin folosirea unui țăruș cu termometru inventat de Hm Renyi Există multe cazuri în arte, cum ar fi fabricarea berii, distilarea, fabricarea vinului și așa mai departe Unde este o oprire din lipsă de unealtă, destul de sigură, și pe care muncitorii, folosiți în munca lor, nu l-au putut sparge atât de repede: dar aceasta nu este suficient; acest instrument servește în mod uniform și pentru a recunoaște și compara diferite grade de temperatură ale pa- terenuri

fierbinți în diferite perioade ale anului; si din acest motiv, ca si convingerea utilitatii sale, societatea de agricultura din departamentul Seine si Oase i-a oferit inventatorului o recompensa pentru incurajare Conform acestui aranjament, termometrul, primul, nu poate fi spart, deoarece acest lucru s-ar putea întâmpla dacă ar fi coborât singur în pământ, deoarece țărușul și tubul de tablă îl protejează de corpurile solide întâlnite de acesta - e Nu poate lua decât efectul temperaturii pământului în care este scufundat; pentru că vârful ţăruşului este acoperit etanş e Facilitează observarea, deoarece îl poți scoate când vrei să te uiți și îl poți pune la loc fără să atingi țărușul Și astfel, lipind un țeapă la o anumită adâncime, puteți afla exact temperatura pământului în care se află acest termometru Acest instrument este foarte simplu și ieftin, oferă grădinarilor un instrument excelent pentru a elimina căldura serelor și pentru a recunoaște prin utilizare cele mai capabile pentru diverse legume de grădină care necesită o atenție deosebită Cu acest instrument, naturalistul primește mijloacele de a recunoaște diferența care apare adesea între temperatura atmosferei și temperatura pământului În timpul înghețurilor severe de iarnă, el poate afla dacă i-au afectat recoltele În sfârșit, se poate observa că există nenumărate circumstanțe în care un țăruș cu termometru poate fi util în arte și agricultură Bavete marine, care servește și în cazul unui naufragiu pentru siguranța marinarilor Este făcută într-o centură, care are șase inci lățime, și pentru aceasta se folosesc aproape de dopuri, înfilate cu sârmă, strâns legate între ele, acoperite cu pânză, acoperite cu vopsea în ulei Această centură este legată sub axile cu șnururi puternice Acțiunea sa este de a menține întregul corp superior deasupra apei, iar cu ajutorul mâinilor ar fi mai convenabil să înoți până la țărm Royal Benevolent Society din Londra a dat o medalie domnului Springs, inventatorul acestui dublu DESPRE O modalitate de a extermina insectele care dăunează pâinii din grânare Două feluri de insecte dăunează cel mai mult pâinii din grânare, și anume: molia de cereale și viermele de cereale, în rest năzdrăvanul Aceste insecte se târăsc din coșuri când se toarnă pâinea, iar la sfârșitul lunii septembrie se târăsc singure pe buștenii din apropiere, unde se transformă în crisalidă Înainte de acest timp, ei acoperă pereții și alte lemne care se află în grânare la un picior înălțime de podea cu untură veche sau terebentină Viermii, târându-se pe peretele astfel mânjit, se lipesc ferm și mor înainte de a avea timp să se transforme într-un fluture și să depună ouă, din care s-ar naște mulți dintre ei TRANSFORMAREA TARMULUI Construirea unui nou port, cel mai mare din sudul țării noastre, lângă Odesa, în estuarul Grigorievsky, care va putea primi nave cu o capacitate de transport de peste de mii de tone, a pus o serie de întrebări dificile pentru constructori și oameni de știință: cum va afecta intervenția umană regimurile curenților marini care s-au dezvoltat în această zonă de secole, mișcarea sedimentelor, stabilitatea coastei A apărut problema: să se realizeze construcția în așa fel încât malul din zona de construcție să fie salvat nu numai de la distrugere, ci, dacă este posibil, îmbunătățit profesor V ZENKOVICH Nord-estul uscat și rece a sfâșiat fanionul de pe catargul Marea într-o astfel de vreme de aici este somnoroasă-albăstruie din cauza unui mic val, sau mai bine zis, a ondulațiilor, care reflectă cerul senin din septembrie Eram cinci pe o mică barcă cu motor, ne întorceam la Odesa după câteva săptămâni de muncă lângă țărmurile nelocuite ale Tendra și Kinburn, eram destul de obosiți, visam să ajungem cât mai repede în oraș pentru a ne spăla bine, odihnește-te și câștigă putere înainte de o nouă expediție Am

putea ajunge la Odesa înainte de lăsarea întunericului, dar apoi nu am putea vizita această parte a coastei Este greu să rupem starea de spirit dominantă și să convingem oamenii foarte obosiți că mai trebuie să muncim când toată lumea s-a conectat deja la odihnă Cu inima grea am dat ordin de oprire În spatele terasamentului, întinderea estuarului strălucea cu ultramarin și mai dens Pe ambele maluri se înălţau pante strălucitoare de loess Pe malul vestic, mai multe colibe albeau - un mic sat de pescari Pe țărmurile ars de soare nu se vedea nici măcar un copac Am coborât barca și am plecat imediat pe traseu pentru a face câteva mici "tăieri" de mare: măsurați adâncimile de coastă și colectăm solul Înainte de amurg, am reușit să mergem doi kilometri de-a lungul coastei în ambele direcții, să le examinăm, să colectăm mostre de sedimente și rocă de bază Și apoi s-au îndreptat până la marginea bărcii cu motor, care stătea lângă țărm Știința în marș "Pentru asta au schimbat seara la Odesa", au mormăit tovarășii mei, "și de ce, de fapt, avem nevoie de date pe acest site? De la Ochakov însuși vedem același lucru și am făcut deja o duzină și jumătate de tăieturi! Stepă și stepă Porumbul va crește aici chiar și fără trecere, iar peștele va fi prins Au nevoie de măsurătorile și abraziunea noastră! Era în Și numai douăzeci și patru de ani mai târziu am primit o cerere de la directorul Chernomorniiproekt (ChMNIP) П Р Voronina să dea sfaturi cu privire la proiectul de construcție chiar aici, în estuarul Maly Adzhalykskу (acum numit Grigorevsky) al celui mai mare port Memoria mea este ciudată Numerele de telefon, numele, patronimele multor colegi le uit instantaneu Dar cum rămâne cu coasta? mai ales cei în care a efectuat cercetări, ele rămân în fața ochilor "parcă în viață", chiar și după aproape cincizeci de ani Îmi amintesc adâncurile, recifele, fațada stâncilor - totul până la cel mai mic detaliu Îmi amintesc cum în acea seară i-am răspuns unuia dintre tovarășii mei în mod deosebit mormăitori: "Tu și cu mine vom trăi încă să vedem orașe, sanatorie și drumuri construite în aceste "deșerturi" Fiecare metru de coastă de aici își va merita greutatea în aur " • Plajele nu sunt doar pentru plajă Aceasta este cea mai bună protecție naturală a coastei native împotriva distrugerii de valuri Apoi, în , am constatat că în zona estuarului Grigoryevsky, coasta, distrusă de mare și de alunecări de teren, se retrage cu aproximativ - de centimetri pe an Plajele de nisip de aici sunt înguste și nu protejează stâncile Valurile le erodează fundațiile, provocând alunecări de teren Fluxul de sedimente care vine dinspre est, dinspre Ochakov, este foarte slab aici în "Una dintre sarcinile economice importante ale planului cincinal este creșterea eficienței investițiilor de capital în toate modurile posibile Alegerea modalităților specifice de utilizare rațională a investițiilor de capital necesită calcule economice profunde și de inginerie £ " Din Directivele Congresului XXIV al PCUS Întrebarea unde și în ce cantități se deplasează sedimentele este foarte importantă în orice construcție de inginerie hidraulică Nisipul și nămolul pot umple canalele portuare, dar, în același timp, acolo unde un "râu" nisipos sau pietriș curge de-a lungul coastei, este tehnic relativ ușor de întreținut, extins sau chiar recreat plajele În zona Grigorievka, debitul de sedimente este limitat, în principal pentru că coasta este protejată de valuri puternice de așa-numitul mal Odesa - un mal uriaș de nisip situat la câțiva kilometri de coastă Adâncimea deasupra malului este de - metri, iar între acesta și țărm - mai mult de de metri Un fairway se întinde de-a lungul acestei "strâmtori" la gura estuarului Nipru-Bug Inginerii hidraulici marini se confruntă cu cea mai dificilă sarcină: construirea primului port mare din Uniunea Sovietică la Marea Neagră, care va putea

intra în cele mai recente nave de marfă cu o capacitate de transport de peste de mii de tone Acest lucru depășește cu mult standardele stabilite Dar aceasta este direcția de dezvoltare a construcțiilor navale mondiale Este avantajos să transportați petrol în cisterne mari, cu o capacitate de până la jumătate de milion de tone sau mai mult • Partea de nord-vest a Mării Negre este puțin adâncă, iar fundul de lângă coastă este stâncos pe alocuri Dacă creați un canal de apropiere lungă către port cu ajutorul exploziei, acesta va fi rapid acoperit Dacă digurile portuare sunt aduse la o adâncime mare, atunci, în primul rând, este incredibil de scump, iar în al doilea rând, digulele vor traversa traseul de-a lungul "râului" de coastă de sedimente, iar acest lucru va duce la distrugerea țărmurilor adiacente pentru zeci de kilometri Există deja o experiență tristă a acestui tip de erori Așadar, inginerilor li s-a dat o sarcină de o complexitate excepțională: să aleagă un loc și să creeze un proiect care să satisfacă multe și destul de complexe condiții în același timp:) navele mari moderne ar trebui să intre în port, să stea în el și să descarce și să încarce;) dacă este necesar un canal de apropiere, atunci acesta trebuie să fie cât mai scurt posibil și orientat astfel încât să fie în derivă cât mai puțin posibil;) portul nu ar trebui să provoace distrugeri sporite ale coastelor adiacente;) dacă coastele adiacente se retrag, acest lucru nu ar trebui să aibă efecte dăunătoare asupra instalațiilor portuare;) lângă dane trebuie să existe o zonă suficient de mare pentru depozite și toate întreprinderile aferente necesare;) costul și termenii de construcție ar trebui menținute la minimum posibil Ce este un firth? Este un golf îngust și lung, în vârful căruia curge un râu Liman - o parte a canalului său, inundată de mare Roci durabile în timpul perioadei de nivel scăzut al mării au fost tăiate aici de râu la o adâncime de zeci de metri Aceasta înseamnă că, dacă un canal este așezat pe acele secțiuni ale fundului mării care se află lângă estuare (și există mai mult de o duzină de ele în regiunea Odesa), este posibil să nu fie nevoie de sablare complexă pe fundul mării Pentru a menține canalul scurt și mai puțin inundat, trebuie să găsiți un loc unde adâncimi mari să se apropie de țărm După ce toate "pro" și "contra" au fost luate în considerare, cântărite, cel mai bun loc pentru construcția canalului a fost estuarul Grigorievsky Aici, pe fundul mării, de-a lungul traseului viitorului canal, se află un strat gros de lut Acest lucru este bun: argila este relativ ușor de îndepărtat și ține pante abrupte Apoi a fost necesar să ne dăm seama cum să reduceți costul operațiunii de îndepărtare a solului la așa-numitele "halde" Și va trebui să alegeți solul de pe fundul mării - sub canal și din estuar (a devenit foarte puțin adânc) și de pe versanții de pe uscat Chernomorniiproekt are un grup de specialiști cu experiență și versați în domeniul afacerilor costiere Unul dintre ei, candidat la științe geografice D Ya Bertman, a venit cu o idee interesantă, care la început a surprins pe toată lumea, apoi a interesat și a fost în curând acceptată În loc să ducă solul în adâncurile mării, așa cum se face de obicei, D Ya Bertman a sugerat să-l folosească pentru a proteja coasta și pentru a echipa noul teritoriu de care are nevoie portul Trebuie spus că transportul solului la "depozite", de regulă, este mult mai costisitor decât dragarea Acum imaginați-vă cantitatea de muncă de față Conform proiectului, portul ar trebui să aibă mai multe dane de marfă principale și auxiliare Volumul de sol care va trebui tăiat de pe versanții de coastă și îndepărtat de pe fund va fi de cel puțin - de milioane de metri cubi O parte din acest material "deșeu" poate fi folosită pentru a crea o nouă coastă Solul nu va trebui transportat la

"haldă" pentru mulți kilometri (economii colosale la un singur transport!), Și cel mai important - malul Harta-schema zonei de constructie - estuarul Grigorievski; , estuarul Dauphinovsky; , estuarul Kuyalnitsky; - Odesa; - marginea malului Odesa Negrul arată coastele abrupte de alunecare de teren fără plaje naturale Punctele sunt terasamente și plaje La estuarul Gri-Orievsky este indicat un rambleu, iar săgețile din acesta indică direcția de răspândire a nisipului (mai mult spre vest, mai puțin spre est) între noul port și Odesa nu numai că vor fi salvate de la distrugere, ci și mult îmbunătățite Aici se pot construi stațiuni! Lucrările au început în martie Opt luni mai târziu, terasa în vrac se întindea pe de metri cu o lățime de - de metri Dar dacă argilele și nămolurile doar se descarcă Schema generală a aruncării și tăierii proiectate Linia punctată arată schimbarea așteptată în fațada de rambleu Profilul locului unde s-a efectuat rambleul Schimbarea coastei și fundului din martie până în septembrie pe mal, nu se vor întinde pe el Valurile le vor spăla foarte repede, iar acolo unde s-ar fi putut forma o plajă va fi doar noroi noroios Pentru a extinde plaja sau a crea una nouă, este necesar să folosiți un material ale cărui particule sunt mai mari decât cele de pe plaja existentă, cel puțin la fel, dar nu mai mici Am decis să facem acest lucru: turnați un strat gros de lut și acoperiți-l cu material de piatră și nisip, care este, de asemenea, foarte abundent în adâncituri Conform calculelor, noua coastă se va extinde până la o lățime de - de metri și se va întinde pe mai mult de kilometri Aici puteți pune tot materialul degajărilor necesare Marea, desigur, va eroda marginea acumulării artificiale (umplere) Pământul fin va merge până în adâncuri, iar nisipul și pietrișul mic vor fi târâte de valurile spre vest până la Odesa Treptat, eroziunea litoralului se va opri, nu vor fi alunecări de teren, iar plajele vor începe să se formeze acolo unde nu au fost niciodată Coasta va deveni autoreglată - Fantastic? Deloc! Punct cu punct, autorii proiectului resping toate îndoielile și obiecțiile "În plus", spun ei, "împingând coasta cu de metri la adâncimi mai mari, vom reduce lungimea aluniţelor cu exact aceeași cantitate, iar acest lucru va oferi economii suplimentare Și, în sfârșit, vom reduce perioada de construcție a portului cu un an, sau chiar doi! Am întocmit apoi o aviz de expert, în care am aprobat pe deplin întregul set de activități planificate și am detaliat câteva aspecte După discuții repetate atât la Odesa, cât și la Moscova, lucrurile au început să meargă înainte Designeri cu participarea și cu mult sprijin din partea unor entuziaști chiar mai experimentați decât mine semn de proiect - П P Voronina, V M Kurapov și alții au reușit să găsească cea mai bună întruchipare a ideii originale DESPRE Doi ani mai târziu, nord-estul a fluierat din nou, de data aceasta iarna, și nu ne-am apropiat cu o barcă, ci am urcat într-o Volga confortabilă Încă departe de platou, se vedea un val de praf, plutind jos deasupra mării Pe un scut de lemn se profila o inscripție: "Lucrarea este efectuată de Plavstroyotryad nr din Chernomorgidrostroy" Și de pe marginea stâncii a apărut haosul construcției primordial Șiruri de basculante și excavatoare puternice au vuiet, un excavator a scrâșnit în zona de apă a estuarului De-a lungul țărmului au crescut clădiri temporare Într-una dintre ele ne-am așezat să ne odihnim după o călătorie pe drum, Digul estuarului Grigorievsky înainte de începerea rambleului Coasta este armată cu masive de beton care nu se numeşte încă autostradă Mi-au adus cizme de cauciuc, și însoțiți de capul hidrocoloanei A L Willow Am plecat pe un traseu spre mare Am coborât la terasament, unde am văzut lângă apă o cabană de pescuit, aceeași care stătea aici în Am fost

încântat de ea nu ca o veche cunoștință, ci pentru că acesta este cel mai bun ghid pentru a compara modul în care s-a schimbat totul Cabana abia a supraviețuit! Înainte de începerea construcției, furtunile ajunseseră deja la el Același loc la sfârșitul anului Plaja a crescut cu - de metri Matricele au fost eliminate b "Știință și viață" nr În doar opt luni, morse a rostogolit piatra de calcar și a transformat-o în bolovani tipici de mare valuri Mi-au arătat două fotografii: una a fost făcută înainte de începerea construcției, iar cealaltă la un an după ce au început să toarne pământ pe țărm (Foto de la pagina) Se vede din ei că plaja este împinsă înainte cu - de metri de linia stâlpilor de telegraf, unii dintre stâlpi erau deja în apă în urmă cu un an Casele trebuiau protejate de valuri cu blocuri de beton, iar acum este o fâșie largă de nisip în fața lor A fost toată marea spălată din amestecul de sol și adusă aici "Ați ajuns devreme", a spus Verba, "în vreo trei luni va fi aici o adevărată plajă " "Deja începem să acoperim corpul masivului cu nisip și pietre mici, și s-a luat în calcul drenajul Va deveni uscat, iar acest sol va rezista la orice sarcină Vom construi aici clădiri mari Ca specialist, a fost deosebit de interesant pentru mine să văd fațada rambleului Acolo se află "fabrica" naturală pentru producția de nisip și pietricele din munți grămezi de piatră de scoici Am văzut că solul era bine spălat la aproximativ un metru și jumătate deasupra marginii Platforma înclinată din fața ei este deja acoperită cu rondele gălbui, iar sub ea se întinde o fâșie de pietricele mici rotunjite, pietriș și nisip Lățimea totală a plajei de suprafață aici a fost mai mică de metri Dar în zonele blânde, malul nisipos a crescut deja cu - de metri Acesta este un succes total În viitor, se desenează crearea de plaje și încetarea distrugerii litoralului pe o lungime de cel puțin kilometri Nu se va cheltui niciun ban în plus pentru asta Din cei peste jumătate de milion de metri pătrați de noul teritoriu de coastă, o parte folosește portul, dar în principal această zonă va fi prevăzută pentru construcția stațiunii (r) ATELIER PSIHOLOGIC Sarcini de lingvistică structurală NUMERE POLINESIENE Tabelul prezintă cifrele unor limbi polineziene Valori Limbi G Hawaiian kahilua halimaonohikuwalti Maori taliiruatorilwha onowhituwaruiwa I Iukuhpva talii to'uha ono va'ti Rarotonga ta'i 'arimaono'ituvaruivana'uru Samoa tasilua limaonofitu ivanafulu Determinați ce ar trebui să fie în celulele goale (nu tăiate) Semnele wh și ' reprezintă consoane speciale și în atenția școlarilor din Moscova și regiunea Moscovei Runda I a următoarei, a XI-a olimpiade tradiționale de lingvistică și matematică va avea loc la noiembrie , la ora , la Facultatea de Filologie a Universității de Stat din Moscova (Leninskie Gory, Universitatea de Stat din Moscova, clădirea facultăților umanitare nr) La această olimpiada, poți încerca să rezolvi probleme precum cele de mai sus Vă puteți familiariza cu sarcinile olimpiadelor anterioare în revistele "Știință și viață" nr - pentru , nr și pentru , nr , , pentru , nr și pentru , nr , , , pentru , nr , , pentru și nr pentru Revista "Kvant" nr , , pentru G ÎN GRĂDINĂ DUBLA RECOLTA ÎN SERĂ În vara fierbinte și uscată a anului , sub vârfurile de castraveți care creșteau sub o acoperire de film, am descoperit șampioane Am hrănit castraveții cu gunoi de iepure Se pare că a fost controversat Ciupercile au apărut până la înghețurile din septembrie În anul următor, am plantat special un miceliu de ciuperci într-un adăpost de film împreună cu dovlecei și într-o seră cu castraveți Cu toate acestea, castraveții s-au îmbolnăvit de mozaic și bacterioză și au murit la sfârșitul lunii iulie În același timp, s-a oprit și fructificarea șampioanelor În adăpostul de film, sub frunzele

de dovleac puternic copleșite, ciupercile au rodit bine până la îngheț: am adunat câte , kilograme de șampioane din fiecare metru pătrat În mi-am continuat experimentele la Academia Timiryazev Toate experimentele mele au arătat că cultivarea în comun a ciupercilor cu dovlecei - castraveți și dovlecei - este nu numai posibilă, ci și benefică ambelor culturi Rădăcinile de dovleac absorb din abundență umiditatea din sol, împiedicând miceliul să putrezească Schimbul reciproc de gaze are și un efect benefic asupra creșterii și dezvoltării ambelor culturi: ciupercile primesc oxigen din dovleac, furnizându-le, la rândul lor, cu dioxid de carbon Acest lucru simplifică îngrijirea șampioanelor, deoarece cu obișnuit secțiune transversală adăpostul de film al autorului desene metoda de cultivare a ciupercilor au nevoie de ventilație regulată a aerului Frunzele de dovleac, care acoperă corpurile ciupercilor de lumina directă a soarelui, creează un microclimat optim În vara lui , într-unul dintre adăposturi, am adunat aproape cinci kilograme de ciuperci și , kilograme castraveți pe metru pătrat Pe baza experienței, am ajuns la concluzia că adăposturile de tip tunel sunt cele mai convenabile pentru cultivarea în comun a două culturi Castraveții pot fi cultivați aici într-un mod spalier, iar ciupercile pe două niveluri Inginer B BELOKRAT INSPITATUL NOSTRU "Jurnalul de minerit" "Gorny Zhurnal" este una dintre cele mai vechi periodice din Rusia Primul său număr a fost publicat acum de ani - în iulie Inițiatorii creării acestui jurnal - a fost numit atunci "Mining Journal, sau o colecție de informații despre minerit și afaceri cu sare, cu adăugarea de noi descoperiri în științele legate de acest subiect" - au fost oamenii de știință ruși D I Sokolov, П P Anosov, V V Lyubarsky și alții Tot ceea ce are legătură cu problemele dezvoltării industriei miniere - această ramură cea mai importantă a producției moderne - se reflectă în paginile Jurnalului minier Mai jos plasăm câteva rezumate ale articolelor publicate în această ediție TRANSPORT PNEUMATIC CONTAINER Acest tip de transport poate fi utilizat, după cum a demonstrat deja experiența, pentru transportul de minerale, deșeuri de îmbogățire și produse comerciale Vine pe o singură față și cu două fețe În primul caz, sistemul de transport pneumatic funcționează periodic și este capabil să transporte - , milioane de tone de marfă pe an Într-o instalație cu două conducte, containerele încărcate și goale sunt rulate continuu la intervale egale În Uniunea Sovietică, în regiunea Shulaveri (RSS Georgia), din noiembrie , funcționează cu succes o fabrică pilot automată cu o singură conductă, cu o capacitate de de tone pe an Ea transportă pietriș de la carieră la fabrica de prefabricat de beton Marfa este transportată în containere pe roți în conducte cu diametrul de milimetri Proiectarea unei centrale cu două conducte, care va lega cariera Shulaveri de Tbilisi, a fost finalizată; lungimea sa este de km, productivitatea anuală este de până la milioane de tone Este planificată conectarea gropilor de pietriș și a instalației de zdrobire și sortare a Uzinei de Mine și Procesare Sychevsk prin transport cu tuburi pneumatice Distanța dintre ele este de km, diametrul țevilor de-a lungul cărora se vor repezi containerele este de mm La uzina Gorki de beton armat produse, este prevăzut un sistem de transport pneumatic cu o singură conductă pentru livrarea pietrei fin sfărâmate pe o distanță de km În zona anomaliei magnetice Kursk, peleții din fabricile de procesare vor fi transportați în fabricile metalurgice în acest fel Capacitatea proiectată este de milioane de tone pe an pentru o secțiune de km În străinătate, un nou mod de transport a primit cea mai mare dezvoltare în Canada Acolo, cu ajutorul lui, se transportă sulf, potasiu, minereu de fier În Franța,

deșeurile radioactive sunt îndepărtate din centralele nucleare prin transport pneumatic În viitorul apropiat, transportul pneumatic de containere va găsi o aplicație și mai largă Studiile specialiștilor sovietici arată că costurile de exploatare pentru acesta sunt cu - % mai mici decât pentru transportul pe bandă rulantă și de - ori mai mici decât pentru transportul auto Și cu distanțe de până la - km și volumul de trafic de până la milioane de tone, sunt mai puține decât pe calea ferată M VASILYEV, B YAKOVENKO, A BULGAKOV Transport pneumatic container la intreprinderile miniere "Jurnalul minier" nr , KRIVOY ROG - DE ANI, BAZIN KRIVOROZH- - Istoria Krivoy Rog a început cu construcția de stații poștale pe autostrada care leagă regiunile de sud ale Ucrainei de Rusia Una dintre ele a apărut în la confluența râurilor Ingulets și Saksagan - la Capul Krivoy Rog Clima bună, terenurile fertile, pajiștile luxoase, râurile cu curgere plină au contribuit la creșterea rapidă a noii așezări și a celor vecine În apropiere au fost construite satele Ingulets, Alexandrov Dar, mai târziu - Gdantsev-ȘTIINȚA ȘI VIAȚA [REZUMAT ka, Dologintsevo și alții Toate au devenit parte a viitorului oraș, care a început să se dezvolte foarte rapid după descoperirea zăcămintelor de minereu de fier Bazinul de minereu de fier Kryvyi Rih este reprezentat de straturi groase de cuarțite feruginoase și șisturi care conțin depozite de minereuri bogate de fier Aceste depozite ajung la o adâncime de peste de metri Bazinul este situat la mai puțin de de kilometri de zăcămintele de cocsificare și cărbuni termici din Donbass, la de kilometri de bazinul de minereu de mangan Nikopol - o combinație foarte favorabilă de minereu și resurse de combustibil! În apropiere se află și calcare, dolomite, argile refractare și alte materii prime pentru industria metalurgică Istoria dezvoltării bazinului Krivoy Rog este împărțită în patru etape Primul - - - începutul dezvoltării minereurilor bogate de fier, exploatarea spontană prădătoare a intestinelor Kryvyi Rih Zăcămintele au fost dezvoltate inițial prin metoda deschisă, dar începând cu anii , din cauza lipsei echipamentelor adecvate de terasare, au început să treacă la metoda subterană Kryvbas a atins cea mai mare dezvoltare în perioada pre-revoluționară în La acel moment, mii tone de minereu de fier comercializabil erau extrase la de mine În total, din până în , producția s-a ridicat la aproximativ de milioane de tone A doua etapă - - - restaurarea, reconstrucția și dezvoltarea minelor În acești ani, , milioane de tone de minereu de fier comercializabil au fost ridicate la suprafață A treia etapă - - - refacerea bazinului distrus de război În anii de război, când trupele sovietice s-au retras, echipamentul principal al minelor a fost dus în spate, ocupanții nu au reușit să restabilească niciunul dintre ele Retrăgându-se, au distrus toate clădirile și structurile industriale Pe lângă lucrările de restaurare, în același timp, au fost introduse noi utilaje, s-au îmbunătățit metodele de extracție a minereului Prin urmare, deja în , exploatarea minereului a depășit nivelul de dinainte de război și se ridica la de milioane de tone A patra etapă acoperă perioada din până în prezent De-a lungul anilor, o reconstrucție generală a lui Kryvbas a fost finalizată A început cu o mică reconstrucție: cu înlocuirea basturilor de - tone cu altele mai avansate, cu o capacitate de transport de - tone, construirea și consolidarea cadru de mină, control îmbunătățit al instalațiilor de ridicare etc Și apoi a început construcția de noi mine cu mașini puternice de ridicat, basme cu o capacitate de transport de - de tone, permițând dezvoltarea zăcămintelor de minereu la o adâncime de - de metri Așadar, în anii - , cea mai mare mină înclinată nr numită după Artem a fost pusă în funcțiune cu o capacitate de proiectare de

până la de milioane de tone de masă rocă pe an! În , bazinul Krivoy Rog a furnizat URSS aproximativ jumătate din tot minereul comercializabil Iar pentru perioada - , producția sa s-a ridicat la milioane de tone Aceasta reprezintă % din cantitatea extrasă din subsolul Kryvyi Rih pe toată perioada de dezvoltare a acestora Astăzi Krivoy Rog este un oraș modern cu o populație de de mii de oameni Suprafața sa este de de kilometri pătrați, lungimea străzilor este de peste de kilometri departamente miniere dezvoltă zăcăminte bogate de minereu de fier Săpătura de curățare se efectuează la adâncimi de - de metri În fiecare an adâncimea crește cu încă - de metri Bazinul Kryvyi Rih se află acum pe primul loc în ceea ce privește producția comercială de minereu de fier și are toate motivele să își mențină liderul în viitorul apropiat și îndepărtat N NIVALOV, prim-secretar al Comitetului de partid al orașului Krivoy Rog din Ucraina Krivoy Rog, orașul minereului și al metalului, are de ani V VINOGRADOV, ministru adjunct al metalurgiei feroase al URSS Bazinul de minereu de fier Krivoy Rog are de ani "Jurnalul minier" nr , SUPORT AERIAN " Așa-numitele structuri pneumo-țesături din materiale cauciuc-țesături sunt utilizate pe scară largă în construcții, aviație, transport, utilizate de semnalizatori etc Recent, s-au dovedit a fi foarte utile în industria minieră Avantajele lor sunt ușurința structurilor gonflabile, capacitatea de a rezista la forțe semnificative de tracțiune, de a absorbi energia de impact și, în sfârșit, durabilitatea În minele din Donbass, în locul unui suport de foc din lemn, se introduce acum suportul pneumobalon Cilindrii sunt fabricați din cauciuc și snur, dimensiunea fiecăruia dintre ei este de X XX mm, greutatea - kg Experții cred că sprijinul aerian va aduce Donbass milioane de ruble în economii În planul cincinal actual, producția de materii prime necesare pentru carcasele pneumatice va crește: rășini sintetice - de ori, cauciucuri - de , ori Structurile pneumatice pot fi pregătite în fabrică și la locul de utilizare În Norilsk, la Mayak și Kom Somolsky" în , trebuia să cheltuiască aproximativ de metri cubi de cherestea pentru construcția de buiandrugi din lemn și pentru păstrarea lucrărilor În loc de lemn, este mai profitabil să folosiți cilindri sau bile gonflabile, care sunt de - de ori mai ușoare decât structurile din lemn La mina Mayak, costul cofrajului din lemn pe metru de lucru orizontal este de , ruble, iar metru pătrat de rambleu este de , ruble Cofrajele pneumatice sunt capabile să îndeplinească aceleași sarcini de ori la rând Apoi ea cade în paragină Cu toate acestea, în ciuda acestui fapt, va reduce semnificativ consumul de cherestea care este adus în mină În același timp, costurile specifice pe metru de producție vor scădea cu , % A DERGUNOV (Uzina minieră și metalică Norilsk) Despre fezabilitatea utilizării structurilor pneumatice în minele zăcământului Talnakh "Jurnalul minier" nr , (c) CONVERSAȚII DESPRE LITERATURĂ-REVISTA ARTISTIC PUTEREA SUNETULUI Organizarea sonoră a vorbirii - joacă un rol în îmbunătățirea expresivității semantice! În acest articol, cititorii vor găsi o serie de exemple ale rolului pe care compoziția sonoră a limbii îl joacă în vorbirea încărcată emoțional, în special în vorbirea poetică V HROMOV "CELULAR" ÎNSEAMNA PROASPE Odată, poetul P A Vyazemsky a întrebat un italian ce ar putea însemna cuvintele "vițel" și "prietenie" Potrivit unui străin care nu cunoștea limba rusă, "vițelul" era ceva afectuos, tandru, adresat unei femei, iar "prietenia" era ceva nepoliticos și neprietenos Această anecdotă este adesea amintită atunci când există o dispută cu privire la semnificația sunetului Poate sunetul să aibă sens? Este ușor să răspunzi negativ la această întrebare, folosind astfel de comparații ca argument: "groapa" în

japoneză înseamnă munte, "ciudățenie" este frumusețe în poloneză, iar "calos" este proaspăt în cehă Dar poți da imediat un răspuns afirmativ, dacă îți amintești de acompaniamentul onomatopeic al jocurilor pentru copii Copiii folosesc sunete caracteristice pentru a transmite zgomotul unui avion care zboară sau al unei mașini în mișcare În acest limbaj fără cuvinte, sunetele au un sens ambiguu, dar au totuși un anumit conținut semantic Într-un joc de copil, putem * distinge după ureche imaginea unui zgomot de motor de transmiterea zgomotului unui animal care alergă Cuvintele de origine onomatopeică sunt răspândite în toate limbile studiate De obicei, ei descriu sunetul a ceva Acestea sunt cuvintele în rusă: "foșnet", "foșnet", "șoaptă", "zâmbet", "ciocănire", "sunet", "răzuire", "miau", etc Adesea, începutul sonor-pictural al cuvintelor se retrage în fundal Sunetele cuvântului "dent", de exemplu, mai degrabă decât sunetul impactului, descriu natura daunelor rezultate Însuși sunetele cuvintelor "tăcere" sau "tăcere" îi completează sensul, transmit absența zgomotului sau un fundal sonor foarte slab Istoria cuvântului "monoton" în rusă este curioasă "Mono " (din grecescul monos - unul, singur) se găsește în multe cuvinte compuse ("monolog", "monolit", "monoclu", "monorail") Dar aceste cuvinte au o aplicație relativ restrânsă Cuvântul "monoton" s-a răspândit foarte larg și îi înlocuiește cu succes sinonimele ("monoton", "monoton") Acest succes se datorează unei corespondențe neașteptate între sunet și sens Într-adevăr, monotonia, prelungirea monotonă se simte chiar în sunetele cuvântului Când îl folosim ca termen pentru ploaie sau sunetul roților, pare a fi onomatopeic Sunetele unor cuvinte pot transmite ritmul mișcării, modificările acesteia Proprietățile imaginilor ritmice sunt inerente sunetelor cuvintelor "salt", "salt", "salt" Consoana "TKN" "împleticită" transmite cu acuratețe dizarmonia în mișcare La pronunție, limba pare să se poticnească de la sine, deoarece sunetul lingual posterior "K" este între cele două sunete linguale anterioare "T" și "H" Desigur, pentru a desemna o încălcare neașteptată a netedei mișcării, un cuvânt ar fi prost potrivit, uniform "stropit" cu vocale cu o expirație calmă în timpul pronunției, cu o coordonare ușoară a acțiunilor de formare a sunetului Și în cuvântul "coliziune" observăm o imagine similară datorită confluenței lui "LKN" Descrierea ritmului poate fi prinsă în cuvântul "kolobok" Este aproape de un palindrom flip, un cuvânt care sună la fel când este citit de la stânga la dreapta și invers, iar sunetul "B" pare să transmită efortul resimțit la întoarcere Apropo, observăm că este dificil să găsești cuvinte care să se "leagăn" cu aceeași claritate ca "băieții pe leagăn" (E Bagritsky) Se realizează senzația fizică de legănat se stinge aici datorită ordinii inverse a lui c, vocale (LChK - KChL) cu ritm întrerupt, asemănător cu o modificare a vitezei în diferite părți ale amplitudinii IDEOFONE - CUVINTE ŞI IDEOFONE - FRAZE Lingviștii combină cuvintele onomatopeice și toate cuvintele înzestrate cu simbolism sonor cu termenul general ideofoni Apariția unui număr mare de ideofoane în primele etape ale dezvoltării vieții sociale a popoarelor a fost predeterminată de o strânsă legătură cu natura, de importanța transmiterii sunetului și a manifestărilor exterioare ale mișcării la denumirea fenomenelor Formarea ideofonelor continuă în limbile moderne Este asociat cu jargonurile profesionale, cu regândirea împrumuturilor din alte limbi, cu crearea de cuvinte onomatopeice pentru copii și cu neologismele poetice Să ne amintim rândurile din poezie S Yesenin "Porumbel": Mă întind după căldură, inhalez moliciunea pâinii II cu o fragilitate Mușc mental castraveții Cuvântul "crunch" nu i s-a părut poetului suficient de exact și l-a modificat, l-a transformat în

"crunch" Sunetul "P" a dat cuvântului o conotație picturală și ironică neașteptată În versurile de început ale unei alte poezii, poetul încearcă să transmită melodia viscolului cu sunetul cuvintelor: Vântul fluieră, vântul argintiu În foșnetul mătăsos al zgomotului de zăpadă Aici întâlnim trei ideofoni ("șuierat", "foșnet" și "zgomot") Adunându-le și adăugând cuvinte similare ca sunet cu ele, poetul înzestrează întreaga frază cu proprietăți sonoro-picturale Este ca și cum ar desfășura fiecare ideofon, dă colorația dorită întregii game de sunet Pe primul loc îl ocupă latura fonetică, subordonată, la rândul ei, sensului general al enunţului Încă din primele decenii ale secolului al XX-lea, cercetătorii au acordat multă atenție organizării sonore a vorbirii poetice rusești A Bely, O Brik, R Jacobson au adus o contribuție importantă la studiul problemei complexe a criticii literare De fapt, practica poetică a lui V Khlebnikov a fost un studiu profund în această direcție Aici atingem doar o latură a instrumentării sonore a versurilor - partea picturală TRILLING NIGHTINGALING Pe domeniul poetic a crescut o abundență de poezii și cântece despre privighetoare Dar cântecul inspirator al unei păsări mici, poate, nu este descris atât de exact de nimeni ca de poetul rus din secolul al XVIII-lea V P Petrov Poet și înfățișează sau transmite cântând, cântă privighetoarea și învață să asculte Aici, vuietul, fracțiunea și ritmul trilului privighetoarelor sunt surprinzător de clar transmise Versul este punctat cu scriere sonoră picturală La început el tsvikaet, abia auzit puțin câte puțin Și deschide calea pentru vocea de la gât: Pe măsură ce izbucnește, nucleele vor zbura brusc și fracțiune: Tonul acela interferează cu totul, Și arborele sunt asurzitoare, Asta pune fiecare vers individual; Creația este adormită Toată noaptea țipă adesea neliniștit, Singur, la umbra adâncă sub soare sau lună Cântă, bucuros să lupți cu lira celor mai buni şir; Una este uimitoare, nu-i așa? - și un gât mic, Pipa, trompeta, timpanul, zornaiala; Latră, apoi se întrerupe; tipa, Myzgp, bate, Sunete Publică; Se sufocă, adună vocea în club, Îl împarte, îl rânduri, Se va liniști, de parcă forțele sunt bune; Brusc, replică un cântec lung De la gât, ca o pânză; Există un apel Și slab Există grăsime; tomen, Imens Păcat, crud Puternic, atins, Jos sus Cine, la începutul verii, după ploaie sau rouă de seară, a ascultat privighetoarea undeva la marginea pădurii, înțelege cu ce putere uimitoare își transmite autorul cântarea LACONISMUL UNUI LINIE POETICĂ Mostre magnifice ale imaginii prin sunete pe care le întâlnim la A S Pușkin Aici auzim jocul invocativ al coarnelor: "E timpul, e timpul! - suflă coarnele" ("Contele Nulin") Obrajii noștri încearcă involuntar să vibreze atunci când pronunță "E timpul, e timpul " Aici cititorul poate vedea clar respirațiile liniștite din coroane: Zgomotul familiar al foșnetului vârfurilor lor M-a primit (" Din nou eu vizitat") Scrierea sonoră (în acest caz, "Sh" repetat de trei ori) face fraza poetică mai pătrunzătoare, stimulează imaginația, iar puterea impactului emoțional crește Dar în strofa lui Onegin, ca de la o fereastră deschisă, sunetul țevilor de cupru, pintenii husari se sparg Mazurca a răsunat S-a întâmplat, Când mazurca a tunat, În sala imensă Să nu mai citim pentru o clipă - o melodie de bravura este în urechile noastre - Pușkin a dovedit că orice fenomen capabil să evoce emoții umane poate fi descris prin sunetele vorbirii, deoarece posibilitățile vizuale ale sunetului sunt nemăsurat mai largi decât onomatopeele elementare Sunetele vorbirii sunt capabile să transmită senzații care nu pot fi transmise prin sensul unic al cuvintelor cu o acuratețe incredibilă Prin urmare, a treia linie a catrenului este uimitoare: Ori mă va ridica ciuma, ori gerul se va osifica, ori o barieră îmi va izbi

în frunte Un invalid lent Empatia de aici este atât de concretă încât cititorul experimentează o pregătire involuntară pentru o mișcare instinctivă - o dorință de a evita lovitura Senzațiile vizual-tactile sunt cauzate de replici din primul capitol din "Eugene Onegin": Chihlimbar pe țevile Țaregradului, Porțelan și bronz pe masă, Și bucuria sentimentelor răsfățate, Parfum în cristal fațetat Folosirea frecventă a lui "P" vă permite să reproduceți pâlpâirea oglinzilor, jocul fețelor Cuvântul "oglindă" nu este aici, dar pare a fi tastat din sunetele cuvintelor "bronz", "cristal tăiat" Deci, în sunetele ghicitorii populare "Calul negru a sărit peste foc", se scrie o ghicitoare În timp ce ghicitorul se gândește, i se cere ceva de genul: "Mina neagră , mina neagră , cal prin foc " Acum nu este deloc greu de ghicit că acesta este un POKER O altă imagine vizuală ajută la desenarea sunetului "L" Numai barca, fluturând vâslele, plutea de-a lungul râului adormit; Iar trecerea a fost captivată în depărtare de Corn și cântecul de la distanță Nu există nicio mențiune despre lumina lunii aici? În multe rânduri ale poemului, Pușkin nu recurge la descrieri detaliate și folosește mijloace de scriere a sunetului încăpătoare El reunește sunetul " " în diferite cuvinte pentru a descrie plictiseala și lenea eroului său: Onegin s-a închis acasă, Cascăt a luat condeiul Și în alt loc, jucându-se cu repetițiile (NA-NA-NA), autoarea imită cu acuratețe un căscat: "Moralitatea ne face somnoros " Este uimitor cât de specifică este imaginea din spatele liniei La urma urmei, acesta este un căscat demonstrativ Vă puteți imagina o greblă deschizând gura aproape cu un efort - "pe noi "? "SECRELE" SUNETULUI Și iată cum remarcabilul predecesor al lui Pușkin, K N Batyushkov, pictează imagini ale întâlnirii cu țara sa natală: Eu, după ce am trecut Nemanul, am văzut Kratzul dorit, Și, sărutând pământul cu lacrimi, A spus: "Ferice de o sută, cine cu zeii satului Un om pământesc calm mănâncă paradisul " Poetul, surprinzător prin ușurința și transparența versului, brusc "nu a disprețuit" o frază atât de ușor de citit - "Și, sărutând pământul cu lacrimi, a spus " (O confluență dificilă de consoane - V-S-SL) fericirea umană Sunetele "singâțe" ajută la desenarea scenei, salvează perfect autorul de multe cuvinte Un rol special îl joacă distribuția sunetelor în prima linie a "Îngerului" lui Lermontov - "Peste cerul de la miezul nopții, un înger a zburat " Rândurile "H" și "L" din el sunt deplasate în așa fel (NANNLAA) încât ultimul cuvânt pare să scape de încărcătura pe care sunetul nazal o poartă cu el și, ca urmare, un sentiment de lejeritate corporală și zborul este realizat O astfel de trăsătură a unei linii nu este în niciun caz observată întotdeauna, dar tocmai în ea constă puterea expresivității, memorabilității sale În balada romantică "Lyudmila" de V A Jukovski, scrierea sonoră umple cu așteptare o linie misterioasă care începe cu o exclamație liniștită "Chu!" Bor a adormit, valea doarme Choo! , suna ora de la miezul noptii În același mod, trecerea de la arșița dogoritoare a zilei la amurg este transmisă subtil în romanul lui M A Bulgakov "Maestrul și Margareta": " privea cerul, unde, anticipând răcoarea serii, păsările negre desenau în tăcere " Poetul și scriitorul nu se limitează la a numi starea de premoniție și încearcă să capteze cititorul cu senzația ei Rețineți că descrierile de mai sus sunt foarte abstracte Mult mai des înregistrarea sunetului servește la clarificarea sau concretizarea imaginii Liniile lui Pușkin pot servi ca exemplu de finisare în filigran a unui desen: Suieratul paharelor spumoase "Și flacăra albastră a pumnului Înregistrarea sunetului de aici face uimitor de clar să auziți bătăile popping ale unei băuturi turnate dintr-o sticlă În toate cazurile luate

în considerare, am subliniat proprietățile vizuale ale sunetului, o anumită independență a acestuia în cuvinte Elementul de limbă nu sunt doar cuvintele incluse în dicționare și lexicone Elementul limbajului este creativitatea a mii și milioane de oameni care vorbesc, cântă, compun poezie Este folosirea vie a limbajului care creează în ea unități sonore indestructibile, pline de sens profund • ÎN ATELIERUL NATURII METAMORFOZA INSTINCTULUI Zeci de milioane de ani de selecție naturală au șlefuit structura aparent de neclintit a fagurilor Belgianul Marcel Degouz a reușit să zdruncine stabilitatea instinctului de construcție al albinelor, le-a forțat să se retragă de la standardele de construcție M Deguz a demonstrat că albinele pot lucra în mai multe moduri Concluzie: familia insectelor sociale este un model viu al unui organism viu, un sistem de autoguvernare și autoreglare; E VASILIEVA, I KHALIFMAN În remarcabilul "Erechtheion" de Boris Agapov, am găsit o pagină dedicată reflecțiilor asupra reflexului obiectiv la animale și la oameni În acest sens, este menționată și albina - constructorul de faguri "Atât munca unei albine care construiește faguri, cât și ingeniozitatea de vânătoare a unei pisici, precum și acțiunile umane pot fi la fel de utile", scrie B Agapov "Descoperim acest lucru când le vedem rezultatul Fagurii sunt plini de miere, pisica este plină, bărbatul a construit o centrală hidroelectrică Toată lumea a acționat corespunzător " După ce am citit această pagină, ne-am spus simultan unul altuia: "Nu știe despre experimentele lui Doguza!" "Albina a lucrat fără opțiuni", a scris B Agapov Are dreptate, pentru că se referea la faguri, dar s-a înșelat, pentru că nu știa de experimentele lui Deguz POEZIE, PROZA SI MATEMATICA DESPRE CELULA DE ALBINE O antologie interesantă ar putea fi compusă din poezii ale diverșilor autori despre o casă de albine, un fagure, o chilie Poeții antici, poeții de mai târziu și contemporanii noștri ar fi reprezentați aici Aici ar fi prezentată poezia tuturor popoarelor lumii Ne limităm la liniile lui Pușkin: Chiar acum, pe peticele dezghețate ale primăverii, Au apărut flori timpurii, Ca dintr-un minunat regat de ceară, Dintr-o celulă de miere parfumată, Prima albină a zburat Dantela de ceara de faguri nu inceteaza sa uimeasca prin perfectiunea ei Celula de miere a fost construită de albine din ceară Dar ceara? Se evidențiază într-o ghirlandă de constructori, în lanțuri agățate de tavanul cuibului, ținându-se unul de altul cu picioarele de albine, a căror transpirație este aproape albă ca zăpada și mai ușoară decât puful unei aripi "Ceara care se naște aici este diferit de cel pe care îl știm cu toții El este fără pată, fără greutate; el pare cu adevărat a fi sufletul mierii, care, la rândul său , este sufletul florilor Acestea sunt replici din Fundația mănăstirii, una dintre cele șapte părți din Viața albinelor a lui Maeterlinck Și iată un altul dintr-un alt capitol: "În leagăne închise, așezate printre celule hexagonale la nesfârșit minunat aranjate, miriade de nimfe albe ca zăpada, cu labele îndoite și capetele coborâte pe piept, așteaptă ceasul trezirii lor la viață " În proză, ca și în poezie, găsim aceeași mențiune despre un miracol O găsim în scrierile care analizează instinctul albinelor constructoare din punctul de vedere al matematicii pure Deja în binecunoscutul vechi rus "Șase zile" (secolul XI) se notează: "Cine învață albina - lucrătorul înțelept al dimensiunii pământești și templele de sânge yatri să facă cele hexagonale, nu creează margini drepte , dar îi reproșează altora altora De aici Euclid învață și diavolul nu este unul singur răzuiește imaginea Deci, Euclid a învățat deja geometria de la albine Este păcat că Ludwig Armbruster nu a menționat acest lucru în "Istoria problemei celulei de albine",

începând bibliografia cu o referire la Kepler, care a descris prisma hexagonală a celulei și baza ei dodecaedrică rombică Cu toate acestea, chiar înainte de Kepler, Aristomachus și Gilliscus erau interesați de problemă Swammerdam a măsurat mult unghiurile din romburile bazei celulei Autorul "Bibliei naturii" a fost primul care a observat că toate unghiurile hexagonului exterior al celulei sunt egale, în timp ce colțurile romburilor care formează bazele nu sunt aceleași, ci similare Considerând că monotonia unghiurilor similare ar putea fi legată de economia spațiului, Rene Réaumur, autorul Memoriilor în mai multe volume, care servesc istoriei naturale a insectelor, s-a adresat matematicianului Koenig cu o cerere să facă următorul calcul: dat un vas cu șase laturi care se termină în trei planuri romboidale; întrebarea este: care ar trebui să fie unghiul obtuz la baza celulei fagurelui de albine, dacă celula a fost construită cu așteptarea de a conține o anumită cantitate de miere cu cea mai mică cheltuială de ceară? Koenig a făcut calcule și a constatat că unghiul dorit este egal cu ° ' Koenig a adăugat că în trecut problema era de nerezolvat, deoarece nu exista nicio modalitate de a o calcula în consecință Dar când Maraldi, cu toată exactitatea posibilă, a măsurat unghiurile romburilor din celulele construite de albine, a constatat că unghiul obtuz era de ° ' Diferența de două minute nu a fost din vina albinelor, ci din cauza unei erori în tabelele logaritmice folosite de Koenig Profesorul MacLaurin din Edinburgh a arătat la o întâlnire a Societății Regale din Londra ( ) că dimensiunea unghiului este de ° , // Ulterior, un calcul și mai precis, făcut de colonelul armatei britanice D F Forbes, a determinat unghiul să fie de ° ' " "Acest design de celulă a fost gândit de o albină care părea a fi Arhimedele din antichitate când s-au separat de familiile mai puțin organizate de antofili? S-a repezit spre uter cu un strigăt: "Eureka! l-am deschis! Inteligența familiei de albine este atât de ridicată încât ar părea mai ușor de crezut că forma celulei a fost rezultatul strălucitului muncii a creierului albinelor Cu toate acestea, nu există nicio îndoială că acesta este rezultatul doar al supunerii oarbe față de instinct "Așadar, într-o manieră captivantă tipic americană, binecunoscuta "Enciclopedie pentru apicultură" de A E Root acoperă problema C Darwin vorbește despre asta în Originea speciilor fără intonații senzaționale, dar admite că albina, construind faguri de miere, în practică "a anticipat descoperirile matematicienilor profund" El ar fi putut adăuga că albinele rezolvaseră cea mai dificilă problemă matematică cu mult înainte ca Koenig, pentru prima dată în istoria matematicii, să găsească "metoda calculului necesar" PERFECŢIUNE ȘI EXPECTABILITATE Naturaliștii au acordat în mod repetat atenție faptul că în alte lucrări ale naturii frumusețea și funcționalitatea, perfecțiunea artistică și tehnică se îmbină Așa este, în special, dantelă de ceară a fagurilor formată din celule Nu este atât de greu pentru experiment să-i scoată pe toți cei bătrâni din stup și să formeze un roi de numai tineri, ieșiți recent din celulele albinelor lucrătoare și să le oblige să-și construiască singuri faguri Nu va schimba nimic! Absența albinelor mai în vârstă, care ar putea fi profesori și mentori, nu afectează planul clădirii și caracteristicile acesteia Capacitatea de a construi faguri este inerentă unei albine, la fel ca toate celelalte talente și abilități ale sale, de exemplu, capacitatea de a menține nivelul necesar de căldură în zona cuibului unde se coc larvele și pupele (Când temperatura crește peste un anumit grad - și amenință să distrugă fagurii - albinele stabilesc împreună ventilația, lucrând în comun cu aripile lor, scot aerul supraîncălzit și îl înlocuiesc cu aer

mai rece Dacă ventilația nu atinge scopul , albinele furnizează umezeală cuibului și pulverizează umiditatea pe faguri, care se evaporă și scade temperatura Dar cel mai minunat lucru despre un fagure și celule nu este designul lor, care îi încântă pe matematicieni, constructori și ingineri, ci organizarea procesului de construcție, în care sunt implicate sute de albine și multe zeci de constructori iau parte la punerea bazei a fiecărei celule singure Fagurii se construiesc colectiv, albinele individuale și chiar grupurile mici nu capabil să facă orice Remarcabilul naturalist francez dr Roger Darchen, autorul uneia dintre cele mai recente lucrări despre faguri, a arătat că construcția începe doar atunci când există un anumit minim de albine și întotdeauna în prezența unei matci (și fără matcă, fagurii se construiesc doar de familii foarte numeroase de multe mii) Capacul de pe celulă și acela este ridicat nu de zeci, ci de sute de albine Astăzi, acest aspect al procesului de construcție în stup este de interes deosebit Un stup plin de albine, avem motive să considerăm ca fiind un sistem de un număr suficient de mare de elemente Dacă într-un astfel de stup este introdusă o foaie de fundație artificială - un dreptunghi de ceară ondulată, albinele iau acest tip de carte perforată ca un semnal care încurajează acțiunea Ei nu pierd timpul, nu pierd ceară, dar, mulțumindu-se cu ceea ce au primit, adâncesc și alungesc toate celulele conturate pe foaie Uneori trec câteva ore și un pieptene de câteva mii de celule este gata de la primul etaj superior până la ultimul etaj inferior, iar celulele din centru pot fi chiar semănate În curând vor fi ocupate de primele larve Aici albinele, fără să fie detonate, continuă melodia de construcție din orice acord propus de ei De altfel, această plasticitate a comportamentului, care depășește cu mult granițele instinctului, a dat naștere unor reflecții asupra arbitrarului Kotov și GI Biologia familiei de albine L! Rosselkhozpzdat p Albină și stup Pe din engleza A A V despre r despre-in și h și etc Ed T I Gubina si cu prefata I A X a l şi f m a şi a M , Kolos, Taranov G F Anatomia și fiziologia albinelor M "Spike", G p de bolnav k X a l și f mai I A Zboară la misiune Ah! "Scriitor sovietic" Tsvetkov I P Stupina unui apicultor amator Ed al -lea revizuit si suplimentare M , Rossel-hozi chdat Enciclopedia apiculturii Pe din engleza E I Sevsrtsovoii si T I Gubina Cu prefaţă şi ed prof dra biol Ştiințe G A M "Kolos", ȘTIINȚA ȘI VIAȚA [CORESPONDENȚĂ CU CITITORII LIMBAJUL ESTE PROGENITA Sunt interesat de rezolvarea problemelor de lingvistică structurală propuse de revistă I-a implicat chiar și pe câțiva dintre prietenii săi în această activitate În ultima dintre aceste sarcini, traducerea textului în sanscrită (Science and Life, , nr , p) și în traducerea răspunsului, care este plasat la Nr , p , se constată inexactităţi nefericite Propoziția ( ) se traduce fără îndoială astfel: "Nora a sădit cumnatul, văduva l-a udat", și nu "Văduva și-a sădit fiul, nora și-a udat fratele- în lege " Propoziția ( ) nu conținea cuvântul "acum", iar propoziția ( ) nu era deloc prezentă în textul sanscrită propus! Cred că acestea sunt inexacte Există câteva puncte importante de luat în considerare atunci când rezolvăm problema, altfel pot deruta acei cititori ai revistei care sunt suficient de curioși pentru a lua în serios munca de rezolvare a unor astfel de probleme - foarte interesante și utile Cu sinceritate I S BRESLAV, doctor în științe medicale (Leningrad) CUTIĂ DE MIERE ORDINARĂ HONEYBOX R STUP CILINDRIC DIN MARSEILLE DEGUZE CILINDRU MARE O U VTD G și LI U G OLI E M feluri LEZIUNI DAUNE r~ ARSURI ȘI LEZIUNI ELECTRICE L STRĂINI CEI/! OTRĂVIRE INCENDIU DAUNE SCURTĂ NETRAPORT - , TRANSPORT LA SCHIMBARE ■ LA LECȚIILE h (scurt / educație fizică) LA CLASELE ORGANIZATE ȘI LA SCOALA

- LA EXERCIȚII INDEPENDENDENTE DE ÎNCECARE - "hr- "'- iț - LEZIUNEA AGRICOLĂ TRAUMĂ LA NOI NĂSCUTI SI ALTII • SĂNĂTATE - CAZ DE STAT (vezi pagina) etc (boală-insecte, reprezentarea vârstei de risc după tipul de vătămare; acest fel VII Leziunile primite de copii sunt împărțite în mod convențional de către medici în cinci grupuri Traumatismele domestice, leziunile Hporfe si accidentele survenite la domiciliu, cuprind incidentele survenite in institutiile prescolare - crese, gradinite, locuri de joaca Principalele tipuri de leziuni casnice sunt abraziunile, vânătăile, entorsele, rănile, luxațiile și fracturile Mai puțin frecvente sunt arsurile și rănile electrice, corpurile străine, otrăvirile și rănile prin împușcătură Leziunile de stradă sunt de obicei împărțite în non-transport și legate de diverse tipuri de transport - o mașină, o bicicletă, un troleibuz, un tramvai, un scuter, un tren etc Leziuni școlare - incidente la pauze și lecții Aproximativ % din toate leziunile din copilărie apar la orele de educație fizică Poate că aceste cazuri ar fi mai logic atribuite leziunilor sportive Astfel, acest termen ar combina accidentările primite la orele de educație fizică din școală și în sporturile organizate în afara școlii O accidentare primită în timpul sporturilor independente se numește leziuni sportive neorganizate Alte tipuri de răni au inclus: accidente de apă, accidente agricole, răni la nou-născuți și mușcături, sufocare etc) Tabelul oferă informații despre care bancă este expusă riscului de radiații date la ce vârstă leziunea este cel mai frecvent observată (albastru) Acest lucru vă permite să vă gândiți când și ce măsuri preventive ar trebui luate; acordați o atenție deosebită acelor tipuri de răni care duc la dizabilități (galben) și adesea decese (violet închis) Astfel, rezultatele letale sunt observate mai des în leziunile domestice, de transport și înecurile Rănile sunt cel mai adesea asociate cu răni, împușcături și leziuni de transport Astfel, tabelul face posibilă navigarea în problemele fundamentale ale traumatismului copilăriei DOROGOBUZH SMOLENSK ALB GZHATSK vili ARME ORĂȘELOR PROVINCIA SMOLENSK PATRIE Pagini de istorie Continuăm să publicăm stemele antice ale orașelor rusești (vezi Ns No , ,) Tema selecției acestui număr este stemele orașelor din provincia Smolensk O explicație a simbolismului stemelor este dată conform cărții "Colecția completă a legilor Imperiului Rus" din După numele orașului între paranteze sunt momentul întemeierii sale sau prima mențiune în anale și toate numele orașului ALB ( ) Doi saci albi cu făină granulară, legați cu șnururi de aur, într-un câmp verde, anunțându-le că se face o mare târguieală cu acest produs nobil de marina VYAZMA (secolele IX-X) El deține stema Smolenskului (vezi mai jos), cu o diferență față de stema Smolenskului, poziția din partea de sus a titlului albastru GZHATSK (, din - GAGARIN) Încărcat cu pâine și gata de plecare, un șlep într-un câmp argintiu este un semn că acest oraș are un port de cereale glorios DOROGOBUZH (secolele XIII-XIV) Există trei revolte de cânepă într-un scut roșu și argintiu DUHOVSHCHINA ( ) Într-un câmp alb, nuca de trandafir produce un spirit plăcut YELNYA ( ) Trei copaci într-un câmp alb, adică numele acestui oraș ROȘU ( ) Porți și două turnuri de culoare roșie într-un câmp argintiu, adică numele acestui oraș PORECHYE (sec XV, din - DEMIDOV) Un râu argintiu într-un câmp verde, de-a lungul căruia plutește în jos o săgeată, ceea ce înseamnă numele acestui oraș ROSLAVL (sec XII, până în - ROSTISLAVL) Doi stupi aurii într-un câmp albastru, bogat în miere SMOLENSK (sec IX) În câmpul argintiu este un tun negru pe o trăsură de aur, iar pe tun este o pasăre a paradisului SYCHEVSK (oraș din , acum - SYCHEVKA) O pasăre bufniță așezată pe un copac tânăr într-un câmp albastru, adică numele acestui oraș YUKHNOV

(sec XVI) Trei râuri, care curg împreună într-un câmp verde, formează un râu mare, care este situat lângă acest oraș în natură Aproape toate stemele orașelor din provincia Smolensk au fost compilate de către herald rom Volkov în Simbolismul lor este destul de clar Excepție este stema lui Smolensk Primele informații despre existența unei astfel de steme (un tun cu o pasăre așezată pe ea) se referă la final al XIV-lea Cele mai vechi reprezentări ale lui, datând din primul trimestru al XV-lea , găsit pe o monedă mică de cupru - bazinul Smolensk (vezi Fig I pe insertul de culoare); s-a păstrat sigiliul guvernatorului Smolensk, prințul Fiodor Kurakin, atașat scrisorii sale din iunie (fig); și, în cele din urmă, în , imaginea a fost inclusă în Cartea de titlu (Fig) În plus, sunt cunoscute și alte imagini ale stemei Smolensk: pe stema țarului Alexei Mihailovici ( ), pe desenul sigiliului statului rus din jurnalul diplomatului austriac Korb, în Armorialul din culorile regimentale din Emblema orașului este strâns legată de istoria sa În antichitate, Smolensk era un oraș de graniță al țării ruse, cele mai mari bătălii aveau loc sub zidurile sale, a rezistat multor asedii În secolul al XV-lea, Smolensk era sub stăpânirea Lituaniei, iar în prima jumătate a secolului al XVII-lea a fost temporar capturat de Polonia Prin urmare, apariția unui astfel de simbol ca un tun pe stema lui Smolensk este de înțeles Sensul păsării așezate pe tun este mai puțin clar Colecția completă de legi spune că o pasăre a paradisului stă pe un tun Dar în folclorul rus au existat mai multe păsări fantastice ale paradisului (sirin, alkonost, gamayun, phoenix) și fiecare dintre ele avea propriul său sens simbolic Deci, de exemplu, pasărea Sirin a prefigurat bucuria, Alkonost - tristețe și moarte era diferită şi aspectul păsărilor (sirin și alkonost erau înfățișați cu capete de femeie) În primele imagini ale stemei Smolensk, o pasăre fără picioare și aripi stă pe un tun Pe sigiliul lui Kurakin și pe steagul Smolensk din , aceste imagini sunt însoțite de inscripția "Gamayun pasăre" Într-o carte veche poloneză, tradusă în Rusia în , se mai spune că prinții Smolensk aveau pe stema "Gamayuna" - o pasăre pe un tun imens În Manualul lui Karion Istomin ( ) - în cea mai veche enciclopedie rusă pentru copii - există o pasăre gamayun, asemănătoare cu cea de la Smolensk În numeroase legende și credințe musulmane, hamayun personifică capacitatea de a prevesti stăpânirea persoanei alese, ceea ce, de asemenea, nu pare să contrazică locul său pe stemă Aspectul păsării: "maiestate vra-bey, au o coadă de șapte trepte și nu au aripi" O altă ipoteză a originii simbolurilor stemei Smolensk merită atenție Vechile arme rusești aveau adesea propriile nume: "Unicorn"; "Șoimul", "Krechet", "Ursul" etc Mulți dintre ei, pe lângă inscripție, aveau o imagine corespunzătoare Este posibil ca în antichitate Smolensk să aibă un tun "pasăre Gamayun", a cărui imagine a fost transferată pe stema orașului Enciclopedia lui Brockhaus și Efron are un desen cu scârțâitul rusesc de lire "Gamayun" din , care confirmă încă o dată legitimitatea unei astfel de ipoteze Există o altă variantă a stemei Smolensk în armele vestice: în loc de un tun cu o pasăre, heraldistul a descris jumătatea din spate tăiată a unui leu cu o pasăre așezată pe ea (vezi Fig) " Știință și viață" nr ANALIZE LASER Compania de renume mondial "Carl Zeiss" (GDR) a dezvoltat și produce un analizor de microspectru laser "LMA- ", care permite analizarea celor mai mici particule din orice substanță Un fascicul laser subțire, dar puternic, lovește proba analizată, evaporând o mică parte din aceasta Spectrometrul descompune lumina blițului, iar spectrul rezultat este fotografiat Analiza spectrului relevă ce atomi și în ce proporții sunt prezenți în substanța analizată Noul dispozitiv, demonstrat la Târgul de primăvară

de la Leipzig, a atras un mare interes din partea chimiștilor, istoricilor de artă, legiștilor, biologilor și fizicienilor Prospectul companiei CIRMA MAGNETICA Acul busolei, după cum știți, sub influența câmpului magnetic al Pământului este plasat de-a lungul liniilor sale de forță Dacă faceți corpul unui vas oceanic dintr-un material nemagnetic și instalați un electromagnet imens de-a lungul chilei, atunci câmpul său va interacționa cu câmpul magnetic al Pământului, iar nava, ca o săgeată uriașă, se va întoarce într-o direcție sau alta, în funcție de direcția în care să treci curentul prin bobina unui electromagnet Specialiștii japonezi care au brevetat o nouă modalitate de a controla navele indică faptul că volanul magnetic va fi ineficient într-un port, strâmtoare sau alte blocaje Dar în oceanul deschis, va fi util Brevet japonez nr DETECTOR DE CULOARE Un angajat al Uzinei optice din Varșovia (Polonia) E Kurch a inventat un dispozitiv original cu care orbii pot "vedea" culoarea Acest detector electronic de culoare este alimentat de o baterie mică și este purtat ca ochelarii Interesant este că detectorul reacționează nu numai la culoarea văzută de ochi, ci și la razele infraroșii și ultraviolete Revista "Polonia" nr , PLACA ESTE ÎN STIE, PICKUP-UL SE ÎNVĂȚEȘTE Miniaturizarea echipamentelor radio de uz casnic a condus la dezvoltarea unor radiouri minuscule urechi la ureche și a micro-televizoarelor care funcționează cu baterii Până de curând, doar jucătorii electrici și-au păstrat formele și dimensiunile tradiționale Prin urmare, noul player portabil japonez "Sopik" este foarte interesant În exterior, arată ca un borcan mic fără fund, în pereții îngroșați ai căruia sunt închise un amplificator, un difuzor și un control al volumului Pickup-ul se mișcă la baza "cutiei", descriind cercuri concentrice de-a lungul suprafeței plăcii fixe Placa este realizată din material polimeric transparent Este atât de subțire încât se lipește cu ușurință pe pagina unui album sau a unei cărți, unde o imagine sau un text este tipărit într-un mod tipografic, ilustrând conținutul înregistrării Playerul este plasat pe pagină - și sună înregistrarea Durata sa este de până la , minute Prospectul companiei LEMNUL SE MICA Producătorul de automobile Daimler-Benz (Germania) a dezvoltat o mașină specială pentru transplantarea copacilor bătrâni Șase pică curbată mușcă în pământ și "mușcă" un copac cu rădăcini și un bulgăr de pământ de până la , metri în diametru și până la , metri adâncime Mașina pune apoi copacul pe spate și îl transportă într-un nou loc de reședință Deci, puteți transplanta copaci cu o circumferință a trunchiului de până la un metru Înainte de plantare, rădăcinile sunt tratate cu stimulenți speciali de creștere care accelerează grefarea copacului într-un loc nou Mein schöner Garteii Nr , MACARA ZBURĂTORĂ Macaralele zburătoare - dirijabile sau elicoptere grele - au o gamă largă de aplicații Acesta este cel mai economic mijloc de transport de mărfuri și de ridicare a structurilor grele în zone greu accesibile Sunt necesare în special în construcția de platforme pentru explorarea sau producția de petrol în tundra sau pe platforma de coastă Compania franceză "ONERA" a dezvoltat și intenționează să pună în funcțiune în primul exemplar al macaralei grele "Obelisc" Este alcătuit din patru baloane cu un volum de de mii de metri cubi fiecare, unite printr-o platformă metalică, unde sunt amplasate opt centrale cu turbopropulsoare, asigurând crearea de ridicare verticală și manevrabilitate orizontală a Obeliscului Sincronizarea rotației elicelor și controlul coordonat al motoarelor prezintă dificultăți tehnice semnificative Acestea trebuie depășite de un computer inclus în sistemul de control Deși dezvoltarea unei astfel de macarale ar necesita low cost, "ONERA" Sunt sigur că vor plăti timp

de cinci ani Nou om de știință AȘA ÎNCEP MARILE GLACATII Ultima era glaciară a început acum două milioane de ani Calota polară s-a mutat spre sud cu o viteză enormă (la scară geologică) Dezvoltarea acestui proces a fost studiată destul de bine Nu este clar ce a cauzat-o Când s-a stabilit că erupția Krakatoa din a fost urmată de o serie de ani neobișnuit de reci din cauza absorbției radiației solare de către cenușa vulcanică care circulă în atmosfera înaltă, a fost propus un mecanism similar pentru a explica cauzele începutului gheții vârstă Rezultatele recente de la Deep Sea Research Vessel Glomar Challenger au oferit suport experimental pentru această ipoteză Un număr de nuclee luate la bord și datate la începutul marii glaciații au scos la iveală straturi groase de cenușă vulcanică aparținând nu unuia, ci multor vulcani Aceasta este o dovadă a activității vulcanice violente Calculele au arătat că astfel de emisii puternice de cenușă ar putea provoca o răcire bruscă a climei și pot servi drept declanșator pentru dezvoltarea proceselor glaciare Acum o altă întrebare așteaptă un răspuns: ce a trezit vulcanii? Ora ASCUȚITOR DE ȘI O firmă engleză a produs o mașină de ascuțit țăruși, stâlpi și stâlpi de gard Funcționează în același mod ca o mașină de ascuțit creion Conducerea se realizează de la un motor electric cu o capacitate de , cai putere sau de la un motor diesel sau pe benzină de șapte cai putere Productivitatea acestui "ascuțitor" este de cincisprezece mize pe minut Landmaschinenrundscliau nr , CUM SE NUMEȘTE SORICEUL! A descoperi o nouă specie de mamifere în timpul nostru este un succes rar pentru un zoolog În rezervația australiană Billate, la de kilometri est de Adelaide, șapte reprezentanți ai unei specii necunoscute anterior de șoareci marsupiali au fost imediat prinși într-o capcană - o femelă adultă și șase dintre șoarecii ei Lungimea unui șoarece adult de la vârful nasului lung până la vârful cozii este de centimetri Noua specie nu a primit încă un nume Wiidlife nr , PAZA TV Sistemele de paza fotosensibile care reactioneaza la miscarea oricarui obiect in zona controlata sunt cunoscute de mult timp Acțiunea lor se bazează în cele mai multe cazuri pe intersecția obiectelor fasciculului de lumină și înregistrarea acestuia de către un fotodetector Cu toate acestea, astfel de sisteme sunt bune pentru spațiile închise, unde apariția unor obiecte aleatorii care pot provoca o alarmă falsă este complet exclusă Sistemul de semnalizare Fido FSI pentru utilizare în zone deschise a fost dezvoltat și fabricat de Ube Wischke (Germania) Principalul său element sensibil este o cameră de televiziune de transmisie, instalată sub acoperire și mascata Orice obiect care intră în zona de observație este perceput de tubul de televiziune Imaginea este transmisă circuitului de comparație, care o analizează și, în funcție de setarea regulatorului, dă o indicație sistemului de semnalizare eu: "nici un pericol" sau "alarma" - în caz de apariție leniya în cadrul unor articole noi Deci, de exemplu, o frunză uscată care cade dintr-un copac va fi ignorată, în timp ce apariția unei persoane în fața camerei va activa sistemul de alarmă (dar puteți regla dispozitivul astfel încât frunza să provoace și o alarmă) În același timp, este pornit VCR-ul, care înregistrează imaginea pe o bandă magnetică Încercările de a întrerupe alimentarea din sistem sau de a deteriora acesta va cauza, de asemenea, să sune sirena Sistemul Fido FSB poate fi folosit și pentru automatizarea proceselor de producție De exemplu, în acele cazuri când este necesar să se controleze dimensiunea piesei fabricate în timpul dezvoltării acesteia în locuri greu accesibile sau periculoase pentru oameni Sunt posibile și alte aplicații ale sistemului Prospectul companiei PENTRU SPĂLAREA GEAMURILOR În Germania, a fost lansat un

aparat electric pentru spălarea geamurilor La capătul mânerului lung este montat un element de încălzire electric, a cărui temperatură poate fi setată cu un regulator Pe element este fixată o cârpă umedă Apa fierbinte si abur spala bine sticla de murdarie În același timp, paharul este uscat Radio, Fernseh, Phono, Praxis nr , VCR DIN POLONIA Uzina radio Kasp-shak din Varșovia a început producția casetofonului MTV- , dezvoltat de designerii fabricii Este conceput pentru înregistrarea și redarea programelor TV color și alb-negru cu sunet și puteți înregistra atât emisiuni ale studiourilor TV, cât și propriile programe folosind o cameră TV portabilă separată Designul magnetofonului este dezvoltat în fabrică Aparatul folosește o casetă standard a sistemului VCR, propusă de compania olandeză Philips și acceptată acum în multe țări Acest lucru va face posibilă redarea înregistrărilor realizate în alte țări pe un VCR polonez și va asigura distribuirea programelor TV poloneze în străinătate Durata înregistrării și redării, în funcție de grosimea casetei, este de o jumătate de oră, de minute sau o oră Dispozitivele semiconductoare sunt utilizate pe scară largă în circuitul VCR, așa că nu necesită aproape niciun timp de încălzire și pot funcționa la secunde după ce au fost pornite MIody Technik nr , CAMERA-BEBE În Germania, a fost lansată o cameră de amator "Rolley A- ", care, conform producătorilor, este cea mai mică din lume Dimensiunile sale sunt XX X milimetri O fotocelulă din silicon controlează obturatorul, oferind viteze de expunere de la / de secundă la secunde Design Machine # , SORTURI DE TRANSPORTATOR Timpul de livrare pentru coletele poștale și bagaje depind în mare măsură de viteza și acuratețea sortării Din acest punct de vedere, este interesant sistemul de sortare semiautomată, conceput de specialiștii companiei daneze Crisplant Pe ambele părți ale transportorului lung sunt amplasate compartimente cu saci mari de ambalare, fiecare dintre acestea urmând să fie trimis într-un anumit punct din țară Transportorul constă din platforme separate care se pot înclina spre dreapta sau spre stânga și scăpa încărcătura în sacul dorit Alegerea locului de răsturnare a șantierului este programată de către angajat, care, în timp ce plasează coletul pe transportor, informează simultan sistemul despre adresa destinatarului prin tastarea codului poștal al orașului pe discul sau tastatura telefonului Performanța sistemului - mii de pachete pe oră Prospectul companiei LĂMPIILE Strălucesc MAI SLUMINOS Una dintre modalitățile de economisire a energiei este creșterea eficienței corpurilor de iluminat Inginerii companiei americane K-C-H, împreună cu angajații Asahi (Japonia), au dezvoltat fitinguri originale pentru lămpi electrice, care pot crește semnificativ eficiența acestora Eficacitatea acestei armături este caracterizată de următoarele date: dacă iluminarea creată de o lampă fără armătură este considerată %, atunci când se folosește un capac din sticlă mată, este de numai %, iar cu o nouă armătură se ridică la % Explicația constă în faptul că panourile din plastic K-light permit returnarea aproape completă către consumator a acelei părți din fluxul luminos, care, în lipsa armăturilor, se pierde, urcând în sus și în lateral și fiind absorbită de tavan și pereții camerei Un capac din sticlă mată nu elimină acest dezavantaj, deoarece o parte din lumină încă pătrunde pereții săi laterali, iar cealaltă parte este reflectată de sticlă, închisă în interiorul tavanului și absorbită Secretul "K-light" constă în construcția lor geometrică: suprafața panoului este formată din multe prisme din plastic transparent, calculate astfel încât aproape toate razele lămpii să fie reflectate în jos Noile nuanțe asigură o distribuție uniformă a luminozității, reduc oboseala ochilor

Prospectul companiei ȘARPE DE OȚEL După cinci ani de cercetări asupra mișcărilor șerpilor, personalul Universității Industriale din Tokyo a creat un șarpe mecanic din de segmente Creierul electronic care controlează mișcările șarpelui se află într-o cutie separată și este conectat la corpul șarpelui prin fire, dar modelul mărit își va putea duce propriul creier Roțile negre vizibile în fotografie pe părțile laterale ale segmentelor sunt organe senzoriale care reacționează la o coliziune cu obiectele din jur Creatorii șarpelui de oțel indică faptul că, folosind acest principiu, va fi posibil să se dezvolte noi vehicule de transport, un furtun de incendiu care se va târa până la foc în sine, o mână mecanică cu degete flexibile În imagini - un șarpe mecanic ocolește un obstacol Kagaku Asahi # , COPII ȘI LEZIUNI STATISTICĂ, FAPTE, PROBLEME Protejării sănătății tinerei generații i se acordă o atenție excepțională în țara noastră Direcția principală este prevenirea bolilor și rănilor O abordare socială amplă a soluționării acestor probleme, semnificația lor socială - toate acestea se reflectă în politica dusă de statul nostru în domeniul îngrijirii sănătății, protecția maternității și a copilăriei Diverse probleme ale traumatismului copilului au fost deja luate în considerare în articolele anterioare ale acestei serii (vezi nr , ,) Această publicație este un comentariu asupra tabelului (vezi paginile - ale insertului colorat), compilat de profesorul S Ya Donetskiy pe baza multor materiale Tabelul clasifică accidentele în primul rând din punctul de vedere al caracteristicilor psihofiziologice ale copiilor legate de vârstă Astfel de generalizări, consideră S Ya Donetskiy, pot ajuta în mod eficient la dezvoltarea măsurilor preventive în legătură cu leziunile din copilărie Doctor în științe medicale S DONETSKIY Pentru a imagina clar o imagine a traumatismului copilăriei, pentru a analiza datele disponibile - importanța sarcinii este clară Aceasta este o modalitate de a preveni accidentele Aflarea tiparelor va ajuta la tratarea cu succes a valului spontan de leziuni Unde și când se întâmplă cel mai des nenorocirile copiilor? În fiecare an, aproximativ de copii care au fost răniți sau internați din cauza consecințelor unei răni sunt tratați în secția de traumatologie a Spitalului Rusakov din Moscova Cel puțin de copii pe an trec prin centrul de traumatologie din spital În ultimii ani, aproximativ un sfert de milion de copii au primit aici primul ajutor, consiliere și tratament Datele obținute au servit drept bază pentru elaborarea unui tabel, care este o încercare de sistematizare a traumatismului copilăriei, în primul rând din punctul de vedere al caracteristicilor psihofiziologice ale copiilor legate de vârstă La lucrul pe masă, s-au folosit și materiale și publicații științifice ale multor alte instituții medicale interne și străine; au fost studiate rapoartele chirurgului șef al Departamentului de Sănătate din Moscova; materiale publicate de OMS și UNESCO Din păcate, nu există un sistem unificat de înregistrare a traumei copilăriei, nu există cifre fiabile pentru o serie de tipuri de răni relativ rare, dar severe (de exemplu, mușcături de șerpi, animale otrăvitoare și insecte); contabilizarea leziunilor la copiii care trăiesc în zonele rurale nu este suficient de precisă Cu toate acestea, putem presupune că în partea în care se fac anumite concluzii organizaționale, cifrele date sunt destul de sigure Astăzi, știm încă departe de toate să organizăm cu succes o reducere semnificativă a frecvenței traumelor din copilărie Dar deja există suficiente date pentru a face eforturi maxime pentru a o combate Cifrele prezentate în tabel pot fi estimate corect numai dacă, pe lângă un număr semnificativ de factori externi, sunt luate în considerare unele caracteristici

specifice ale copiilor Ce înseamnă? Predispoziție congenitală, ereditară, determinată genetic la vătămare Trebuie să precizez imediat că până acum aceasta este doar o ipoteză, dar se bazează pe mulți ani de observare a copiilor internați în secția noastră de traumatologie Concluzia sugerează că copiii care ajung aici, de regulă, diferă de pacienții din alte departamente prin temperament, neliniște, curiozitate și multe alte calități Și aceasta nu este vârsta, trecătoare Când vorbim cu părinții pacienților, cu frații acestora și chiar cu bunicii, cineva este adesea uimit de modul în care aceste trăsături speciale sunt clar urmărite prin linia familiei Acest sentiment a fost exprimat figurativ într-o conversație cu mine de către mama unuia dintre pacienți "Au tot numele de familie așa!" spuse ea, referindu-se la tatăl băiatului Cine ştie? Poate că în curând geneticienii vor găsi o genă pentru răutate, curiozitate și imprudență și o vor numi gena leziunii Defecte congenitale și dobândite Malformațiile și unele boli ale sferei neuropsihice pot fi o sursă de acțiuni nemotivate, comportament neatent ducând la vătămare Există multe astfel de boli - fragilitatea crescută a oaselor sau fuziunea lor lentă, luxații obișnuite ale articulațiilor, diferite tipuri de chisturi ale organelor interne (rinichi, ficat, splină), când o leziune relativ minoră poate provoca o ruptură de organ care necesită o intervenție chirurgicală urgentă S-a spus deja că trecerea unui copil dintr-o stare de neputință la maturitate are loc rapid și intens O condiție prealabilă pentru dezvoltarea lui este curiozitatea, emoționalitatea, lipsa de frică, acțiunea pe principiul "încercării și erorii", atunci când capătă experiență prin lecții uneori supărătoare, absorbind, ca un burete, experiența altcuiva (Exemplele pozitive sunt, de obicei, mai greu de împrumutat decât cele proaste, deoarece primele necesită depășirea unor obstacole, cele din urmă sunt mai ușor și, de regulă, mai seducătoare) Un copil mic nu are coordonarea mișcărilor, echilibrul stabil și nicio experiență cu un atitudine critică față de acțiunile sale Copiii mai mari au adesea un concept fals de camaraderie, eroism, un simț exagerat al semnificației anumitor ciocniri în viață Aceste caracteristici ale copiilor de diferite vârste stau adesea la baza multor tipuri de traume Educație Orice aspect al creșterii copilului - intelectual, emoțional, volitiv - creează un anumit stereotip al reacțiilor morale, care se manifestă în diverse situații critice indiferent de conștiință Privește mai atent copiii din jurul tău, uită-te la fețele lor, evaluează-le comportamentul Copiii letargici, letargici nu pot fi doar obiecte de traumă, ci chiar pot provoca traume prin comportamentul lor, ceea ce se va întâmpla cu alt copil "Hai, hai, hai! De ce ți-e frică?!" îi spune un astfel de copil unui prieten Nu va face nimic de unul singur El este un laș Prietenul lui a urcat, a căzut și s-a prăbușit Cine este vinovat? Mai multe exemple Trei copii aleargă prin curte, țipând, împingând Există un tip care este ocupat cu un fel de afaceri, dar va striga: "Nu te mai speria, nu vezi - o mașină! " Un băiat mic se lipește fără sens de un băiat și mai mic, îi ia jucăria , îl împinge "Nu te mai încurca cu cel mic Ia-l de la mine! - băiatul mai mare elimină conflictul Vreau să subliniez că băieții bine educați prind prin instinct esența faptelor fără sens, stupide, nedrepte Dacă vor reacționa la fel când vor deveni adulți, este o altă chestiune Cel mai probabil o vor face De la o vârstă fragedă, băieții sunt crescuți diferit de fete, natura distracției lor, ferma de utilizare a timpului liber sunt atât de diferite încât (cu rare excepții) traumele sunt observate la băieți de - ori mai des decât la fete Se știe că primăvara și toamna frecvența

leziunilor crește Acest lucru se explică prin multe motive: băieții petrec mai mult timp • SĂNĂTATEA ESTE AFACERI DE STAT pe care nimeni nu o petrece pe stradă, înțărcată din mediul urban după vacanțele de vară etc Sunt ore deosebit de periculoase în timpul zilei în ceea ce privește accidentarea: după ora , când se termină cursurile la școli, și după - ore În fiecare an există informații despre noii factori care influențează originea traumei copilăriei De exemplu, s-a stabilit (observații efectuate în Altai) că activarea proceselor în soare este însoțită de radiații corpusculare, care sporesc câmpul magnetic al Pământului În timpul furtunilor geomagnetice, numărul accidentelor cu copii crește Evident, cu cât diverșii factori sunt studiați mai profund, cu atât mai des se va putea stabili o legătură între aceștia și leziunile din copilărie Să mergem direct la masă Leziunile copiilor pot fi împărțite în cinci grupuri mari Leziunile domestice apar în marea majoritate a cazurilor acasă sau în curte Aceasta reprezintă % din toate rănile, iar / rănile sunt vânătăi, răni, fracturi și luxații, adesea rezultate din căderea copiilor Cel mai adesea, copiii își vânătă capul Includem, de asemenea, arsurile, șocurile electrice, ingestia de corpuri străine, otrăvirile, rănile prin împușcătură și exploziile Leziuni stradale (se obișnuiește să se împartă în non-transport și "transport") Leziuni primite la școală: în pauze, lecții (inclusiv lecții de muncă), ore de educație fizică Acestea din urmă, după părerea mea, sunt clasificate mai corect în rubrica "sport organizat" (vezi "Știință și viață" nr ,) Leziunile sportive includ incidente atât în timpul activităților organizate, cât și în timpul jocurilor de amatori, exercițiilor sportive etc Printre alte tipuri de leziuni, accidentele pe apă ocupă un loc central Potrivit omului de știință suedez Ehrenpreis, unul din zece copii sănătoși este rănit în timpul anului Cred că informațiile lui Ehrenpreis sunt oarecum subestimate, deoarece este imposibil să ținem cont de toate cazurile de autoajutorare și ajutor cu răni minore în viața de zi cu zi Departe de a merge mereu la medic cu o accidentare primită de un copil în vacanța de vară, chiar dacă se află într-o creșă, grădiniță, pionier sau tabără sportivă Doar cele mai grave cazuri, când un copil ajunge într-un ambulatoriu sau spital, intră în câmpul de vedere al statisticilor De remarcat sunt datele despre rezultate triste și acele cazuri în care o accidentare provoacă dizabilitate (marcate cu galben și violet închis pe masă) Tabelul arată că trei grupe de leziuni - vătămare domestică, transport și accidente pe apă - reprezintă , % din toate leziunile din copilărie Aceste tipuri de răni sunt cele care cauzează % din toate decesele Astfel, la planificarea măsurilor preventive, o atenție deosebită trebuie acordată acestor tipuri de leziuni (fără a uita, desigur, altele) La urma urmei, pentru fiecare fracțiune de procent - mii de vieți de copii Leziunile grave care conduc la invaliditate sunt cauzate de leziuni oculare, explozii, arsuri și accidente de transport Aș dori să atrag o atenție deosebită asupra anumitor tipuri de traumatisme din copilărie în funcție de vârstă Tabelul arată clar la ce vârstă și ce răni sunt cele mai periculoase pentru copii Desigur, acest tabel este încă incomplet Nu reflectă caracteristicile daunelor în regiunile muntoase, în nordul îndepărtat, în subtropicale Părinții ar putea fi de mare ajutor în completarea datelor statistice prin raportarea leziunilor care sunt eliminate acasă Sarcina care a fost stabilită la rezumarea datelor generale într-un tabel nu a fost doar de a arăta ceea ce se întâmplă astăzi, ci și de a prezice viitorul previzibil Trebuie să spun că multe tipuri de leziuni au dispărut recent Așadar, acizii și alcaliile periculoase, care adesea otrăveau copiii, dispar din viața de

zi cu zi Adevărat, a apărut o abundență de substanțe chimice de uz casnic nesigure - pentru controlul insectelor etc , o varietate de medicamente frumos ambalate care pot seduce nu numai copiii, ci și adolescenții Tramvaiele dispar de pe străzile orașului, dar sunt înlocuite de Moskvici și Zhiguli, conduși de proprietarii lor, adesea șoferi fără experiență Aici sunt foarte periculoase, mai ales pentru copii Moștenirea anilor de război practic a dispărut - traume de la explozii de mine, obuze etc Cu toate acestea, băieții fac pistoale autopropulsate, diverse dispozitive explozive Accidentele electrice sunt în creștere, cauzate de aparatele electrocasnice Sportul devine din ce în ce mai tânăr - recordurile mondiale sunt deținute din ce în ce mai mult de școlari Se poate aștepta ca în legătură cu aceasta, problema leziunilor sportive la copii să devină mai acută Leziunile - ușoare și severe - sunt împărțite după acest criteriu în șase grade Gradul I: copilul a primit o uşoară vânătaie; căzut; jucării au căzut peste el; zgâriat de o pisică; s-a stropit cu ceai cald, s-a speriat În aceste cazuri, cel mai adesea după un timp totul este uitat Este clar că există și surprize aici: vânătaia s-a dovedit brusc a fi periculoasă - organele interne au avut de suferit O zgârietură de pisică a fost complicată de un curent pe termen lung și nu zu ghicit stare febrilă Tratamentul a fost necesar Și frica a fost atât de puternică încât mi-a rămas în memorie mulți ani Gradul al doilea: a fost necesar să se acorde asistență - lubrifiați abraziunea cu iod, aplicați un bandaj, atașați un pachet de gheață etc De regulă, se descurcă cu remedii la domiciliu Gradul al treilea: trebuie să vedeți un medic în ambulatoriu Gradul al patrulea: copilul a fost internat la spital Gradul al cincilea: handicap Al șaselea este un rezultat tragic Când ajutăm un copil, noi, medicii, uneori, nu ne dăm seama de diferența calitativă dintre un grad de accidentare și altul, chiar și în cazurile în care copilul este internat în spital Medicii pentru copii, chirurgii și traumatologii se ocupă rar de concediile medicale Nu trebuie să stabilim gradul de handicap Suntem preocupați de oportunitatea și corectitudinea asistenței Este foarte dificil când un copil devine handicapat La urma urmei, pierderea unui braț, a unui picior sau a ochiului implică și o restructurare a psihicului, care uneori îi este greu să facă față În urmă cu câțiva ani, o școală, o fată de ani, a avut o nenorocire: a căzut sub un autobuz și i-a fost strivită mâna dreaptă Când a venit la școală două luni mai târziu, atât copiii, cât și profesorii au fost uimiți să-i vadă mâneca goală Fata a suferit din cauza inferiorității ei Dar, din păcate, nici ea, nici rudele ei nu cunoșteau posibilitățile proteticei moderne, când inginerii, împreună cu medicii, reușesc să facă nu doar proteze bune, ci chiar și cele de lucru - cu degetele în mișcare Înconjurul, vai, s-a comportat extrem de necivilizat și prost În jurul ei erau conversații inutile, condoleanțe, convingere "de a nu fi supărat" S-a ajuns la punctul în care fata s-a sinucis Vorbesc aici despre această tragedie pentru că numărul cazurilor de invaliditate din cauza leziunilor din copilărie este destul de semnificativ - , - , % (Nu vorbim de un procent, raport relativ mic, ci de cifre absolute) Dacă includem aici și copiii cu diferite tipuri de malformații, atunci problema dizabilității devine o problemă socială serioasă Mila nerezonabilă în aceste cazuri este singurul lucru care îi traumatizează cu adevărat pe acești copii De regulă, băieții răniți, atâta timp cât psihicul lor nu este deranjat, dacă nu sunt amărâți și sunt înconjurați de oameni buni și buni, își găsesc cu succes locul în viață Ce leziuni sunt cel mai adesea însoțite de o invaliditate ulterioară? Sunt necesare studii statistice serioase

pentru a răspunde la această întrebare Nu este ușor să treci prin ele Experiența noastră arată asta în primul rând, trebuie luată în considerare afectarea membrelor, însoțită de amputație, pierderea vederii și leziuni cerebrale Amputațiile sunt rezultatul exploziilor, pistoalelor autopropulsate, lovirii unei mâini în diferite tipuri de mecanisme (scripeți, lame) ventilator, spițe ale roții de bicicletă) și accidente de circulație Ochii, de regulă, suferă de explozii, experimente chimice, deteriorare prin fragmente de sticlă multiple, manipulare neglijentă a foarfecelor, ace de tricotat etc Un loc aparte în grupul dizabilității, rar consemnat în sursele oficiale, îl ocupă comoția S-a spus deja că vânătăile capului în timpul căderii este cel mai frecvent tip de rănire a copiilor Studiul rezultatelor pe termen lung (după - - de ani de la comoție) provoacă îngrijorare serioasă Cert este că la mulți ani de la accidentare, mai mult de jumătate dintre victime au consecințe distincte: plângeri de dureri de cap, insomnie, memorie slabă, incapacitate de concentrare Neurpatologii găsesc o serie de simptome patologice obiective la astfel de oameni Acestea sunt neuropatie, anomalii autonome și uneori boli mai grave Ne concentrăm pe rănile grave care au ca rezultat dizabilitate sau chiar decesul copilului pentru a sublinia necesitatea măsurilor preventive Statisticile arată că copiii de la la ani mor cel mai mult din cauza rănilor - % din decese Cel mai adesea, acestea sunt leziuni ale craniului (%), traumatisme ale organelor interne (%), leziuni multiple (%), arsuri, traumatisme electrice, otrăviri etc (%) și înec (%) Înainte de a trage concluzii din aceste cifre, voi observa o trăsătură a comportamentului uman, sau mai degrabă, psihologia umană Când un copil își arde mâna atingând o sobă încinsă, el primește el însuși o lecție obiect și servește drept exemplu (în acest caz, unul rău) celor din jur, fraților și surorilor Părinții reamintesc în mod constant despre acest caz, copilul își amintește despre el și el însuși arată cum brațul îl durea rău În această familie, trebuie să ne gândim, nimeni nu-i va arde mâna pe aragaz În acele cazuri în care un copil a fugit în stradă din cauza unui troleibuz în picioare și a fost lovit de un camion, al cărui șofer nu putea prevedea că un copil va apărea brusc pe carosabil, din păcate, nimeni nu învață lecții Despre acest gen de incidente au început să vorbească abia de curând datorită poliției - GAI, ORUD Între timp, prevenirea și reducerea numărului de astfel de accidente și diverse alte accidente este posibilă doar ca urmare a publicității, a unei ample discuții asupra fiecărui caz de deces a unui copil din cauza unei răni de orice natură Și acolo unde un afiș, un pliant, un desen animat nu funcționează, o simplă poveste într-o echipă de copii despre circumstanțele morții unui copil poate avea un impact educațional puternic Foarte util și conversație la întâlnirea cu părinții de la școală "Politica struților" - o încercare de a se proteja de informații neplăcute - nu a dus niciodată la ceva bun Ritmul și ritmul de viață în legătură cu revoluția științifică și tehnologică se accelerează și, judecând după previziuni, va continua să crească în viitorul apropiat Accidentele din cauza rănilor apar la copii cu cât mai des, cu atât este mai mare nivelul de dezvoltare a stării În statele cu un nivel mai scăzut de dezvoltare, copiii mor mai des de foame, boli infecțioase și alte boli Rănirea este prețul pe care îl plătim pentru progres Cu toate acestea, este important să înțelegeți un adevăr simplu pentru dvs : capacitatea de a ajuta un copil la locul unui accident, de a-l transporta rapid la un spital, de a efectua intervenția necesară acolo, de a-l trata într-un spital confortabil sau un centru de reabilitare, unde vor finaliza tratamentul început în

spital - toate acestea sunt necesare atunci când nenorocirea s-a întâmplat deja Sarcina noastră este să-l avertizăm! CĂRȚI NOI Bland A Zile de descoperiri fericite M , Politizdat, p k Jurnalistul Alexander Nezhny vorbește despre creatorii Canalului Karakum numit după V I Lenin, despre oameni devotați cu pasiune muncii lor, dezinteresați și entuziaști, despre destinele lor grele Yakovlev G N Nikolai Ostrovsky Seria "Când aveau douăzeci de ani" Moscova Politizdat, p k Pe baza noului material documentar, autorul povestește despre perioada din viața lui Nikolai Ostrovsky, când a lucrat ca organizator al Komsomolului în regiunea de graniță Volyn Cum guvernul sovietic a devenit mai puternic în bătălii aprinse cu inamicul, pe măsură ce caracterul lui N Ostrovsky însuși a fost temperat Şab l i o v s k i ii E S T G Şevcenko şi democraţii revoluţionari ruşi Ed al -lea, revizuit si suplimentare LA Nauk, Dumka, p (Academician, Științe ale RSS Ucrainene) p k Cartea este o ediție completată și revizuită a unei lucrări cu o singură tură publicată la Moscova în de către Goslitizdat și distinsă cu Premiul Lenin în Prezentând un material amplu despre istoria mișcării literare sociale din Rusia în anii - , autorul povestește despre lupta popoarelor ucrainene și ruse împotriva autocrației și iobăgiei pentru eliberarea socială și națională privind cooperarea dintre Şevcenko şi liderii revoluţionari ai Rusiei $ O Henry este cel mai popular umorist american de la începutul secolului nostru și un maestru povestitor, unul dintre luminarii acestui gen, care are o îndelungată tradiție în literatura americană Poveștile lui O Henry au fost publicate de mai multe ori în anii , de multe ori, însă, într-o traducere insuficient de atentă, care transmitea prost virtuozitatea și originalitatea scriitorului american [o excepție strălucitoare sunt mai multe traduceri ale lui Korney Ivanovich Chukovsky, care rămân încă de neîntrecut) Mai târziu, O Henry a fost dat deoparte de autorii americani mai noi și, cu excepția a două sau trei duzini dintre cele mai "comerciale" nuvele, a fost pe jumătate uitat O nouă ediție în trei volume a operelor selectate de O Henry este acum publicată în suplimentele literare ale Ogonyok, care include toate cele mai interesante și talentate din moștenirea sa literară Aproximativ șaptezeci de povestiri care nu au mai fost publicate de mult timp au fost traduse din nou pentru ediția în trei volume Sunt incluse și câteva nuvele de O Henry pe care nu le-am publicat anterior O HENRY SOCIAL TRIUNGHI Ceasul bătu șase, iar Ikey Sniglefritz puse fierul de călcat deoparte Aiki era ucenic de croitor Există ucenici de croitor în vremea noastră? Oricare ar fi cazul, Aiki a lucrat toată ziua în atelierul împuțit și fierbinte de la baia de aburi - tăierea, ungerea, călcatul, peticerea și curățarea cu bureți Dar, după ce a terminat lucrarea, s-a înălțat și s-a înălțat în nori, în limitele întinderii care i-au fost încredințate Era sâmbătă, iar proprietarul, cu o mână negeneroasă, a întins în palma ucenicului doisprezece dolari sărați cu generozitate Aiki și-a clătit în grabă fața, și-a pus o jachetă, pălărie, guler, cravată ponosită împodobită cu un ac de calcedonie și a pornit în căutarea idealurilor sale Căci fiecare dintre noi, la sfârșitul muncii zilei, trebuie să ne străduim să urmărească un ideal, fie că este vorba de dragoste, de felicitări, de homar din Newburgh sau de liniștea dulce a rafurilor de cărți prăfuite Uită-te la Aiki, în timp ce se toacă pe sub calea ferată înălțată între două rânduri de ateliere mizerabile Palid, cu umeri rotunzi, nedescris, mizerabil, sortit sărăciei spirituale și trupești veșnice, flutură un baston ieftin și fumează o țigară împuțită, dând de înțeles cu toată înfățișarea că bacilul secularismului este viu în pieptul lui rătăcit

Picioarele lui Aiki l-au purtat până în pragul ușii și apoi peste pragul celebrului loc de distracție cunoscut sub numele de Cafeneaua Magini, renumit pentru vizitele frecvente ale lui Billy McMahan, un om grozav, cel mai minunat, în opinia lui Aiki, dintre toți cei care au fost vreodată născut în lume Billy McMahan era șeful politic local "Tigrul" era afectuos cu el, ca un pisoi, iar locuitorii zonei îl priveau cu evlavie Momentul în care Ai- "T și gr" - emblema organizației din New York a Partidului Democrat Prezentat în noua ediție cu mai mult de o nuvele și jumătate (asta reprezintă aproximativ două treimi din tot ce a scris), O Henry se va deschide cititorului atent ca un artist mai complex decât era obișnuit să se gândească la el Cititorul va aprecia observația sa subtilă, înclinația spre reflecție și, uneori, privirea sceptică și amară asupra vieții americane În acest sens, să spunem că "Triunghiul social" publicat aici (publicat pentru prima dată în limba rusă), cu evaluarea tradițională a lui O Henry, a rămas în umbră ca un presupus "slab" (nu suficient de distractiv conform Între timp, aceasta este o poveste-feuilleton magistrală și satiric construită ingenios de O Henry, foarte caracteristică epocii sale, pe tema arzătoare a bogăției și sărăciei în Statele Unite și a soartei jalnice a săracilor De la umorul batjocoritor de zi cu zi din "Tragedia din Harlem" până la Amărăciunea acuzatoare a "Triunghiului social" - acesta este gama reflecțiilor lui O Henry asupra vieții compatrioților săi A STARTSEV ki a intrat în cafenea, Mac Mahan, înroșit, magnific, triumfător, a stat înconjurat de o mulțime zgomotoasă de asociați și alegători După toate aparențele, alegerile tocmai avuseseră loc; a fost o victorie răsunătoare Aiki se grăbi spre bar și se uită la idolul său, respirând greu Ce bun este Billy McMahan: o față veselă, deschisă, cu piele netedă și trăsături mari; ochii cenușii ascuțiți ca cei ai unui șoim tânăr; Inel cu diamant; voce de trompetă; cât de regal se ține, cât de atrăgător este gata să scuture o grămadă plină de bani, cum cheamă prieteni și camarazi - nu are egal, este un rege! Cum și-a eclipsat toți asociații, deși sunt băieți proeminenti și, se pare, serioși, bărbieriți până la albastru și fețe amenințătoare, cu mâinile adânci în buzunare Și totuși Billy nu, cuvintele simple sunt neputincioase să-l înfățișeze în acel halou de glorie în care Aiki Sneagle-fritz l-a văzut! Cafeneaua, ca o sfoară sensibilă, suna pe o notă majoră Îmbrăcați în jachete albe, barmanii au făcut minuni, manipulând sticla, pluta și sticla Două duzini de trabucuri reale Havana au creat iluzia unui cer înnorat Toți credincioșii și plini de speranță și-au dat mâna lui Billy Și în sufletul adorator al lui Ika Sniglefritz, un plan nebun s-a împlinit brusc A intrat în cercul unde se afla idolul și i-a întins mâna Billy McMahan o scutură fără ezitare și zâmbi Pierzându-și mințile la ordinul zeilor care plănuiau să-l distrugă, Aiki și-a scos sabia și a plecat să asalteze Olimpul " Bea cu mine, Billy", a spus el familiar "Lasa-ma sa te tratez cu tine si prietenii tai " " Ei bine, nu mă deranjează, bătrâne", a spus marele șef "De ce pahare goale? Aici ultimele rămășițe ale rațiunii au lăsat Aiki - Vin! strigă el barmanului, fluturând mâna tremurândă Trei sticle au fost desfundate, șampanie, spumă, turnate în pahare aliniate într-un rând lung pe blat Billy McMahan și-a ridicat-o și a dat din cap către Ikey cu un zâmbet orbitor Tovarăși și tovarăși de arme, mormăind: "Sănătatea ta", au ridicat-o pe a lor Într-o frenezie de încântare, Aiki își ridică paharul cu nectar Toată lumea a băut Ikey sa mototolit și a aruncat pe ghișeu plata unei săptămâni - Așa e, spuse barmanul, îndreptând bancnotele Mulțimea s-a închis din nou în jurul lui Billy McMahan Cineva a povestit cum Brannigan îi

bătuse în incinta a unsprezecea Aiki a stat un timp, sprijinindu-se de bar, și a plecat Se plimbă pe Hester Street, apoi pe Christy și coti pe Delancey-ul lui Acasă, o familie l-a atacat, cerând bani: o mamă beată și surori răvășite Când le-a spus adevărul, ei au urlat furioși și au început să-l calomnească cu tot coloratul viciației locale Dar, în ciuda loviturilor și ciupiturilor, Aiki era încă încântat de încântare S-a înălțat în nori, a atins înălțimi fără precedent Pierderea salariilor și reproșurile femeilor părea un fleac în comparație cu ceea ce îi revenea Billy McMahan îi strânse mâna Billy Mac Mahan era căsătorit, iar pe cărțile de vizită ale soției sale scria: "Doamna William Darra Mac Mahan" Aceste cărți aveau o proprietate dezamăgitoare: cu toată mințiunea lor, nu puteau pătrunde în unele case Billy McMahan a fost un dictator în politică, o fortăreață de nezdruncinat a afacerilor, un Mare Mogul printre ai lui, căruia i-a inspirat respect, dragoste și venerație Averea lui s-a înmulțit; o duzină de reporteri din ziar s-au asigurat că nici un fir de înțelepciune pe care l-a lăsat să nu fie pierdut în presă; a fost exaltat de caricaturiști, înfățișând cum ține un "Tigru" îmblânzit pe un pachet Dar uneori îl durea inima A existat un cerc social în care Billy McMahan nu a intrat, deși se uita la el ca și cum Moise se uita la pământul promis La fel ca Aiki Sniglefritz, el s-a străduit și el pentru idealuri și, după ce și-a pierdut speranța de a le atinge, a simțit uneori gustul de praf și de decădere în succesul său de nezdruncinat Iar chipul plinuț, deși drăguț, al doamnei William Darrah MacMahan era imprimat cu o expresie de nemulțumire, iar foșnetul fustelor ei de mătase era ca un oftat În restaurantul unui hotel celebru, unde Moda își demonstrează de bunăvoie farmecul, s-a adunat, ca întotdeauna, o companie magnifică și strălucită La una dintre mese stăteau Billy McMahan și soția lui Nu au vorbit prea mult, dar accesoriile lor însoțitoare nu au avut nevoie de comentarii Diamantele doamnei McMahan erau cam cele mai bune din cameră Chelnerul a adus cele mai bune vinuri la masa lor Degeaba ai încerca să găsești aici o siluetă mai impresionantă decât Billy, într-un smoking, cu o expresie severă de chip bărbierit, imperios La patru mese distanță de ei stătea un bărbat înalt și slab, de vreo treizeci de ani, cu o privire gânditoare și melancolică, o barbă Vandyke și mâini subțiri, neobișnuit de albe Cina sa a constat din file mignon, pâine prăjită și apă minerală Acest bărbat era Cortland Van Dykink, "valora" optzeci de milioane și a moștenit un loc de cinste în cea mai selectă și inaccesibilă castă socială Billy McMahan nu a vorbit cu nimeni din jurul lui pentru că nu cunoștea pe nimeni Cortland Van Dykink nu și-a ridicat privirea din farfurie, pentru că știa că toți cei prezenți îi atrăgeau cu lăcomie privirea Putea să-și ridice greutatea în societate cu un singur semn din cap și să dea un titlu, dar avea grijă să nu înmulțească prea mult rândurile aristocrației Și apoi Billy McMahan a conceput și a făcut cel mai uimitor și îndrăzneț pas din viața lui Ridicându-se încet, se apropie de masa lui Cortland Van Dykin și întinse mâna - Spuneţi-mi, domnule Van Dykink, spuse el Eu sunt Mac Mahan, acela Acum, ascultă, dacă într-adevăr se reduce la asta, te voi ajuta în orice fel pot Și cuvântul meu înseamnă ceva la palestinienii noștri, nu? Oricum, așa mi se pare Ochii triști ai lui Van Dykink sclipiră Se ridică, slab și slăbănog, și dădu mâna cu Billy McMahan - Mulţumesc, domnule McMahan, spuse el pe tonul său sincer şi serios, am intenţionat să fac ceva de genul Voi accepta cu plăcere ajutorul tău Îmi pare bine să vă cunosc Billy se întoarse la masa lui Umăr dureros dulce, pe care, dăruind cavalerism, mâna monarhului a lovit cu o sabie

Sute de ochi l-au urmărit cu invidie și admirație Doamna William Darra MacMahan a tremurat astfel încât diamantele ei au uimit pe toată lumea cu strălucirea lor Și atunci mulți dintre vizitatori și-au amintit brusc că au avut plăcerea de a-l cunoaște pe domnul McMahan A fost întâmpinat cu zâmbete și plecăciuni Șoapele ambiției i-au urcat la cap Reținerea unui luptător înrăit de luptă l-a părăsit " Vin pentru sharaga aia", a ordonat el, arătând cu degetul "Și acolo!" Și trei domni sub un tufiș verde! Spune-mi că le hrănesc O, unde ai noștri nu au dispărut! Vin pentru toată lumea! Chelnerul s-a îndrăznit să șoptească că s-ar putea să nu fie foarte convenabil să îndeplinească o astfel de comandă, ținând cont de soliditatea unității, unde astfel de obiceiuri nu sunt în uz " Bine," spuse Billy, "nu voi merge împotriva regulilor" Dar spune-mi, pot să-i trimit o sticlă prietenului meu Van Dykin-ku? De asemenea nu? Ei bine, totuși, în cafeneaua ta astăzi va fi o mare vărsată Toți cei care se întorc aici înainte de două dimineața, beți cât doriți Billy McMahan era fericit Cortland Van Dykink i-a dat mâna O mașină mare, gri pal, care se mișca încet printre cărucioarele și grămezile de gunoi din East Side, părea deplasată Cortland Van Dykink, înconjurându-i cu sârguință pe tinerii zdrențuiți, părea la fel de deplasat, chipul lui pursânge, mâinile subțiri și albe Domnişoara Constance Schuyler, aşezată lângă el, părea la fel de deplasată, frumuseţea ei austera, blândă "Ah, Cortland," oftă ea, "Ce regretabil că oamenii trebuie să trăiască într-o asemenea sărăcie și lipsă Și cât de nobil din partea dvs să vă gândiți la ei, să vă acordați timpul și banii pentru a le alina situația Van Dykinck îşi întoarse privirea întunecată spre ea "Pot să fac doar puțin", a spus el cu tristețe "Aceasta este o treabă uriașă, doar întreaga societate o poate face Dar chiar și acționând singur, ceva se poate realiza Uite Constance! Pe această stradă am organizat construirea unei cantine gratuite, de unde nimeni nu pleacă flămând Și pe acel urlet sunt case vechi și voi reuși ca ele să fie demolate și să fie construite altele noi pe locul acestui focar de incendii și boli Mașina gri pal s-a strecurat de-a lungul Delancey Stoluri de copii neîngrijiți, nespălați, desculți, la vederea lui, înspăimântați s-au înghesuit pe marginea drumului În fața unei case dărăpănate, deformată și murdară, mașina s-a oprit Van Dykink a coborât pentru a vedea mai bine peretele șocat Din pridvor Din această clădire a coborât un tânăr care, parcă, a întruchipat în sine toată neglijența, sărăcia și mizeria casei - un tânăr palid, cu pieptul îngust, inestetic, cu o țigară în gură Dintr-un impuls brusc, Van Dykinck făcu un pas spre el și apucă cu fervoare mâna acestui reproș viu, după cum i se părea "Vreau să vă cunosc pe toți mai bine", a spus el entuziasmat "Am să vă ajut în orice fel pot" Ne vom face prieteni În timp ce mașina se strecura înainte cu precauție, Cortland Van Dykink simți o căldură neobișnuită în piept În acel moment, era aproape de fericire Ikey Sniglefritz îi strânse mâna HARLEM TRAGEDIE Harlem Doamna Fink a trecut o clipă la doamna Cassidy, care locuia la etajul de mai jos - Frumos, nu? întrebă doamna Cassidy S-a întors mândră către prietena ei, pentru a-și putea privi mai bine chipul Ochiul, înconjurat de o vânătaie uriașă verzuie-violet, s-a umflat și s-a transformat într-o fantă îngustă Buza însângerată sângera puțin și erau urme de degete pe ambele părți ale gâtului alb " Soțul meu nu și-ar permite niciodată să-mi facă asta", a spus doamna Fink, ascunzându-și invidia " Și nu m-aș căsători cu un bărbat care să nu mă bată măcar o dată pe săptămână", a anunțat doamna Cassidy "La urma urmei, nu sunt un loc gol, la urma urmei, o soție Da, porția pe care mi-a dat-o ieri nu poate fi numită doză homeopată Încă mai am scântei de la ochi Dar acum îmi va

face plăcere până la sfârșitul săptămânii Un astfel de felinar nu l-ar costa mai puțin decât o bluză de mătase și, în plus, să mă ducă la teatre " Ei bine, sper," spuse doamna Fink, cu o bătaie de cap, "soțul meu este prea domn pentru a pune mâna pe mine " O, haide, Maggie," râse doamna Cassidy, aplicând o loțiune de coajă de nucă pe vânătaie, "soțul tău este doar un fel de înghețat sau de somnoros, unde te poate plesni trosnind Bine Vine acasă de la serviciu, se dă jos pe un scaun și foșnește cu un ziar - asta e toată gimnastica lui, nu-i așa? - Domnul Fink se uită cu siguranță prin ziare seara, a recunoscut doamna Fink, clătinând din capul cu părul auriu Doamna Cassidy scoase un hohot de râs al unei matrone fericite și încrezătoare Cu privirea Corneliei arătându-și bijuteriile, își întoarse gulerul halatului, dezvăluind o altă vânătaie prețioasă, maro, cu margine măsline-portocalie, aproape invizibilă acum, dar dragă ca amintirea Doamna Fink a trebuit să capituleze Privirea ei precaută s-a înmuiat, exprimând acum o sinceră admirație invidioasă Erau prietene vechi cu doamna Cassidy, au lucrat împreună într-o fabrică de carton din centrul orașului până s-au căsătorit cu un an în urmă și s-au mutat în această casă: Finks la etaj și Mame și soțul ei chiar sub ei Deci, cu Mamie, nu ar fi trebuit să întrebe - Și te bate dureros? întrebă doamna Fink cu interes Cornelia, mama Gracchi fiind întrebată unde sunt bijuteriile ei, ea a răspuns, arătând spre fiii ei: "Iată bijuteriile mele" - Te doare? a răsunat o coloratură entuziastă: - A căzut vreodată peste tine vreo casă de cărămidă? Exact așa, ei bine, exact așa te simți când ești dezgropat din dărâmături Dacă Jack lovește cu stânga, probabil că sunt două spectacole de după-amiază și pantofi noi, ei bine, cu dreapta poți solicita în siguranță o excursie la Coney Island plus șase perechi de ciorapi phildepers din plasă " De ce te lovește?" întrebă doamna Fink, cu ochii mari " Prostule", a spus doamna Cassidy cu condescendență, "Sunt doar beată Acest lucru se întâmplă aproape întotdeauna sâmbăta seara - Și ce motive îi dai? întrebă curioasa doamna Fink " Bună ziua, dar nu sunt eu soția lui?" Jack a venit acasă sub o muscă și cine îl întâlnește acasă? Ar încerca doar să-l bată pe altcineva i-aș arăta Uneori mă certa pentru că nu avea timp de cină; alta data, pentru ca am fost la timp Orice scuză este bună pentru Jack Se îmbată, apoi își amintește că are o soție și se grăbește acasă să mă decoreze Sâmbăta mută mobila din timp pentru a nu-mi zdrobi capul în colțuri ascuțite când începe să mânuiască Leagănul lui din stânga este pur și simplu uluitor Uneori sunt eliminat după primul tur; Ei bine, dacă vreau să mă distrez o săptămână sau să iau niște chestii noi, mă trezesc și iau totul în întregime E ca ieri Jack știe că visez de o lună de zile la o bluză de mătase albastră, iar pentru o astfel de vânătaie, desigur, nu te vei nici măcar Dar pun pariu că înghețată, Meg, îmi va aduce niște diseară Doamna Fink a căzut pe gânduri "Martin al meu", a spus ea, "nu a pus un deget pe mine în viața mea Dar ai observat pe bună dreptate, Mame: e cam acru, nu poți scoate o vorbă din asta Nu mergem nicăieri Acasă, e inutil Adevărat, îmi cumpără lucruri diferite, dar cu o privire atât de necăjită, încât toată plăcerea este pierdută Doamna Cassidy și-a îmbrățișat prietena - Săracul! spuse ea "Dar orice femeie nu poate avea un soț ca Jack Dacă toată lumea ar fi așa, nu ar exista căsătorii eșuate Toate soțiile nemulțumite au nevoie de un singur lucru: ca o dată pe săptămână soțul să le ceară o sarcină bună și apoi să plătească pentru aceasta cu săruturi și caramele de ciocolată Atunci aveau să prindă imediat viață Pentru mine, dacă un soț este soț; beat - scutura-ti sotia ca o para, treaz - iubeste-o ca pe un suflet Și cine nu poate face nici, nu am nevoie de el degeaba! Doamna Fink oftă Holul

și coridorul răsunară brusc de zgomot Ușa s-a deschis și a fost lovită cu piciorul de domnul Cassidy, ale cărui mâini erau ocupați cu mănunchiuri Mame se aruncă pe gâtul lui Ochiul ei neumflat scânteia de tandrețe, ca al unei tinere maori, când, trezindu-se, își vede în fața ei admiratorul, care a târât-o în colibă, asurzind înaintea acestei lovituri bruște - Bună, bătrână! a lătrat domnul Cassidy A împrăștiat podeaua cu mănunchiuri și și-a luat soția într-o îmbrățișare puternică: "Am adus bilete la circ și dacă desfaci unul dintre aceste mănunchiuri, s-ar putea să găsești bluza aceea de mătase ah, bună seara , doamnă Fink, nu v-am observat " imediat Ce mai face bătrânul Mart? " Excelent, domnule Cassidy mulțumesc", a spus doamna Fink "Trebuie să plec " Martie este pe cale să se întoarcă, trebuie să-i servim cina Mâine îți voi aduce modelul pe care l-ai cerut, Mame Sus, la apartamentul ei, doamna Fink a plâns A început să plângă, nu știa de ce: doar femeile plâng așa, plâng fără niciun motiv anume, plâng pur și simplu în zadar; în catalogul durerii, aceste lacrimi sunt cele mai de neconsolat, deși se usucă mai repede decât restul De ce nu o lovește Martin niciodată? El este la fel de mare și puternic ca Jack Cassidy Nu înseamnă nimic pentru el? Nu se ceartă niciodată cu ea: va veni, se va așeza cu mâinile încrucișate și va tăcea Câștigă bine, dar nu apreciază deloc ceea ce dă gustul vieții Nava visurilor ei a căzut într-un calm Căpitanul a făcut navetă între budinca de scorțișoară și patul suspendat Lăsați-l să renunțe sau măcar ocazional să dea o bataie echipei Și ea a visat la o călătorie atât de veselă cu escală în fiecare port din Insulele Delicii! Dar acum - pentru a schimba metafora - epuizată de meciurile de antrenament cu un partener de sparring, era gata să recunoască înfrângerea fără a primi o zgârietură Pentru o clipă, aproape l-a urât pe Mame, Mame, aplicând balsam de haine noi și sărutări pe vânătăi și zgârieturi și cutreierând marea furtunoasă a vieții cu un tovarăș bellicios, grosolan și iubitor Domnul Fink a apărut la șapte, ștampilat cu sigiliul căminului Nu a fost atras de acasă, unde totul este frumos, familiar, familiar Era ca un om care a reușit să sară într-un tramvai, o anacondă care și-a înghițit victima, o piatră mincinoasă - Gustos, Mart? întrebă doamna Fink, care îşi pusese toată energia în pregătirea cinei - Mmmm, da, mormăi domnul Fink După cină, s-a cufundat în citirea ziarelor Stătea în șosete, fără pantofi Ridică-te, nou Dante, și cântă colțul iadului pregătit pentru omul care stă acasă în șosete! Iar voi, martiri ai legăturilor de familie și ai datoriei, care ați trecut cu fermitate această ispită a șosetelor de mătase, ață, bumbac și phildepers, veți respinge cu adevărat noul cântec? A doua zi a fost "Ziua Muncii" Domnul Cassidy și domnul Fink urmau să se odihnească non-stop Muncii se pregătea pentru o procesiune triumfală prin oraș și pentru alte distracții Dimineața, doamna Fink i-a dus modelul doamnei Cassidy Mame și-a îmbrăcat deja bluza nouă Până și ochiul ei negru avea o strălucire festivă Jack, ale cărui remuşcări luaseră forme practice, a propus un program incitant pentru ziua respectivă, inclusiv plimbări în parcuri, picnicuri şi bere Clocotind de o indignare invidioasă, doamna Fink se întoarse la etaj Lucky Mame, care are vânătăi atât de abundente, urmată atât de repede de loțiune Dar este fericirea destinată doar ei? Unde spune că Martin Fink este mai rău decât Jack Cassidy? Așadar, de ce soția lui ar rămâne pentru totdeauna nebună și neînvinsă? Un gând, strălucit și îndrăzneț, i-a răsărit deodată doamnei Fink Ea îi va arăta lui Mame că alți soți pot lucra cu pumnii și își pot mângâia soția mai târziu, precum și un Jack În familia Fink, acea zi era numită doar sărbătoare În bucătărie încă de seară, lenjeria acumulată timp de o jumătate de lună a fost

umedă în pelvis Domnul Fink stătea în șosete și citea un ziar În sânul doamnei Fink se răspândi gelozia și, debordând de această invidie, s-a maturizat o hotărâre disperată Dacă soțul nu vrea să o lovească, dacă nu vrea să-și confirme astfel bărbăția, drepturile și respectul față de vatra familiei, trebuie împins să-și îndeplinească datoria Domnul Fink și-a aprins pipa și și-a zgâriat placid glezna cu degetul ciorap A înghețat în cadrul modului de viață al familiei la fel de natural precum grăsimea transparentă îngheață pe crusta unei budinci Așa și-a imaginat casa lui Elysium - pentru a cerceta lumea îndepărtată, strânsă compact în coloanele de ziare, sub stropii confortabili de apă cu săpun din căzi și vârtejul de mirosuri plăcute, indicând că micul dejun a fost îndepărtat de la masă, iar cina era deja aproape Se pot numi destul de multe gânduri care nu i-au trecut prin cap, dar era mai ales departe de ideea de a-și bate soția Doamna Fink închise robinetul de apă fierbinte și aruncă tabla de spălat în spumă Râsul vesel al doamnei Cassidy se auzi de la parter Sună ca o batjocură, de parcă Mame își etala fericirea în fața unei prietene care fusese trecută peste pumnii conjugali Iar doamna Fink a decis: e timpul! Ca o furie, și-a atacat soțul - Sărmanul ticălos! ea a strigat Ești soțul meu sau un prost insensibil? Prima duminică din septembrie, sărbătoare oficială Domnul Fink, împietrit de uimire, lăsă să cadă hârtia Doamna Fink, temându-se că nu și-a tachinat suficient soțul și că acesta nu ar risca să o lovească, ea însăși a sărit la el și i-a dat o lovitură zdrobitoare în falcă În acel moment, a fost cuprinsă de un val de dragoste atât de pasională pentru soțul ei, pe care nu o mai experimentase de mult Ridică-te, Martin Fink, și exercită-ți drepturile suverane! Avea nevoie, trebuia să simtă greutatea pumnului lui ei bine, doar să știe că o iubea ei bine, doar să știe asta Domnul Fink a sărit în sus - Maggie l-a răsplătit rapid cu un alt leagăn până la falcă Apoi, închizând ochii și murind de frică și fericire, ea a așteptat, și-a șoptit numele pentru sine și chiar s-a aplecat în față pentru a întâlni râvnita manșetă La un etaj mai jos, domnul Cassidy, părând rușinat și stânjenit, pudra ochiul negru al soției sale, pregătindu-se să iasă Deodată, la etaj s-a auzit o voce feminină pătrunzătoare, apoi o bătaie, un zgomot, un zgomot, un zgomot al unui scaun răsturnat - semne fără îndoială ale unui conflict familial - Mart și Meg au început un duel? Domnul Cassidy se încurajă: - Nu știam că se distrau cu asta Fugi sau ceva de genul ăsta să vadă dacă au nevoie de o secundă? Unul dintre ochii doamnei Cassidy scânteia ca un diamant pur Al doilea a fulgerat ei bine, să zicem, ca unul fals "Oh, oh " trăse ea încet, cu o emoție de neînțeles pentru soțul ei Ea urcă treptele fluturând Abia intrase pe coridor, când doamna Fink ieși năvalnic din bucătărie " Ei bine, Maggie", a întrebat doamna Cassidy în șoaptă entuziastă, "S-a hotărât?" Doamna Fink a alergat la prietena ei, și-a îngropat fața în umăr și a plâns amar Doamna Cassidy a tras ușor capul lui Maggie de la ea și s-a uitat în fața ei Umflat de lacrimi, a izbucnit, apoi a devenit palid, dar suprafața netedă catifelată, alb-roz, moderat pistruată, nu a înflorit cu o vânătaie sau o zgârietură pe mâna lașă a domnului Fink " Ei bine, spune-mi, Maggie", a implorat Mame, "sau o să intru acolo și să aflu singur " Ce ți s-a întâmplat? Te-a rănit? Cum? Doamna Fink și-a înfipt disperată capul în pieptul prietenei ei " Nu te uita acolo înăuntru, pentru numele lui Dumnezeu", a suspins ea "Și nu îndrăznești să spui nimănui, auzi?" Nu a pus un deget pe mine el oh, Doamne el spală rufele el spălă rufele Traducere din engleză E KOROTKOVA • ȘAH ȘCOALA DE ABILITĂȚI TACTICE Dirigida de maestrul sportului Victor KHENKIN Lecția a doua ATACAREA ROOK SI EPISCOPI Când regele inamic se

află în colțul tablei și este limitat în mobilitate de piesele sau pionii săi, lovitura finală poate fi dată de turnă orizontal sau vertical În jocul Wagschsheim - Janselps ( ) turnul alb nu poate merge la e din cauza șahmatului pe g , dar este posibil să se efectueze această manevră cu tempo? Dubla distragere a aceleiași piese inamice a fost întâlnită în perechea tip Friedrich - Bantelon ( ) F +! Cr: Regina este îndepărtată de pe teren "pentru nepoliticos", dar portarul a fost deja ademenit de pe poartă * Lecția unu, vezi "Știința și viața" nr a Re ++ Kph LI > û β Combinația Schnffer-sa (negru) vs Alapi-va ( ) s-a încheiat cu o mișcare "liniștită" Și această poziție din celebrul partid Andersen - Lan- nr nr fl) fifi & A-A A □ a □ £ Alb să se miște Alb să se miște Alb să se miște Alb să se miște Alb să se miște re ( ) Dosarul h a fost acum deschis, dar turnul de pe a pândit deja într-o ambuscadă, iar Negrul îl aduce în luptă cu un atac tipic de pion h ! gh (Rxg duce la șahmat) Qxf g Q g Φ: g Q I Φ: g , iar Albul și-a dat demisia Combinația lui Alekhine (Alb) împotriva lui Supnko ( ) este mai deghizată În jocul Bronstein-Kotov ( ), Negrul a încercat să dezamorseze situația cu Rd La prima vedere, nu există nici măcar un indiciu al finisajului mat familiar, dar Alekhine a reușit să găsească cele mai ascunse posibilități ΦβΌϋ Sub focul bateriilor inamice! Având în vedere amenințarea Q : g X (Rr Q : h + K : L X) sacrificiul trebuie acceptat fg Desigur, ns hg LZH N :g +! lig Albul a deschis succesiv diagonala a -g , linia "II" Dintr-o poziție acută jocul a ajuns într-o poziție simplă de împerechere O astfel de transformare este tipică pentru multe, chiar și pentru cele mai complexe combinații LIZf- FI R : h X Când atacați de-a lungul fișierului "g", lovitura finală poate fi dată atât de către turn, cât și episcop fără a intra în contact direct cu regele adversarului Iată două finisaje mate tipice Distragerea pionului pe g (g) se realizează uneori prin capturarea unei piese pe f ( ), care este adesea asociată cu sacrificii Deschiderea fișierului "g" se realizează nu numai prin distrugerea directă a pionului g (g), ca în exemplul anterior, ci și prin distragerea atenției instructiv o tehnică folosită de Nimzowitsch (alb) în combinație împotriva lui Nielsen ( ) Episcopul de pe e , care participă activ la atac, trebuie păstrat: Í R d ! Lag Rxd Rxd Acum pe Rg sau Φg (g) Negrul are apărarea Nimzowitsch găsește o soluție genială Φí ! iar Negrul și-a dat demisia, pentru că gl (distragere a atenției) este urmat de Rg + Krii Cu: Í X Strike Back Chi"! a dus la capitulare imediată: Nxc Bxg -|-Kpg Bxc + Bg Rxa X (sau B Qx !) Aceasta este o poziție a partidului Yanovsky-Marshall ( ) american Alb să se miște Alb să se miște Negru să se miște Alb să se miște Alb să se miște marele maestru a efectuat o combinație cu mai multe mișcări în care rolul principal este atribuit turnului și episcopului F: ! fii Este clar că regina nu poate fi luată din cauza Ch -J- Kpgl Re + RW L : RH, dar demnă de atenție DIN Taxi! Cb Regina este încă invulnerabilă Nc fit SeZ in vederea a EIP! gh L: sz K: b ! C : -|-Kph gf CIi ph Kpgl K : c C : c Re Rci Lae Cc Se pare că Albul a evitat amenințările imediate, menținându-și avantajul material, dar poziția înghesuită a regelui permite Negrului să efectueze o manevră decisivă L:s ! L : s Loeb! șahmat cu turnul pe g este inevitabil (Această posibilitate F Marshall nu a observat-o, deși a câștigat jocul cu R e B R : Cd BF) Taimanov (Alb) a demonstrat un exemplu excelent de atac de-a lungul rangului al șaptelea în jocul o inoli dintr-o sesiune de joc simultană ( ) Opoziția episcopilor pe diagonala lungă creează posibilități extrem de combinaționale, dar realizarea lor necesită un calcul cât mai precis Bc ! Q : c R : g ¿-! Acum devine clar de ce regina a fost atrasă la c Acum Negrul nu poate lua turnul pe g din

cauza lui Bxe -|- Kph Bxe ! Regina este sacrificată, dar Albul creează mecanismul unui cec expus F : s L - Un nou sacrificiu, care a distrage atenția turnului de la pătratul e , de unde l-a atacat pe episcopul e , care a fost chemat să dea lovitura finală R: R: g ~ și șahmat la următoarea mișcare Și, în sfârșit, să fim atenți la posibilitatea unor operațiuni similare împotriva regelui, care se află în centru Iată cum a terminat Fischer jocul ușor alb împotriva lui Fine ( ): Lisi-N Kpd (ns a schimbat lucrurile si eu C: cl L el ~) Φg ! Negrul a demisionat după ce urmează Dxg CÍ X II cu orice retragere, regina pierde controlul asupra punctului critic Amenințarea de șahmat de-a lungul liniei g este adesea combinată cu o amenințare similară de-a lungul rangului al optulea (primul) În acest din urmă caz, finala poate avea un astfel de model O modalitate de a ajunge la pozițiile finale este ilustrată de sfârșitul jocului Kprdecoff-Kann ( ) F: ! gl SI - Kpgl Leb Amenințarea mate pe g și pregătirea să dubleze turnurile Qc Pentru a Jlg -|- apăra cu o mutare Φg Mai persistent a fost QcI 'Ig -|- Φg , deși în acest caz după Rc ! Q g + Kr '■ gí> Re PM E "ftô'Vl· capitulare Sr(WUK PMUCH I Π SeíWIOli H-lMftlHÍ pshishn "adjusn" pa ">-iíHHJtUM" *k A, HHntClO ·■ Z' * Regulile i (cifrurile ι ριιυ ale Nordului ç în fragmente din onuo 'ikovany o Λί G, : VERTICAL Compoziţia chimică - • SiOj (un fel de cuarţ) Cristalele sunt hexagonal-prismatice Culoarea este violet sau albăstrui-violet Luciul de pe margini este vitros, în rupere este gras În dreapta - Muller, în stânga - Câine mare - Sirius, Kiel - Canopus, Lyra - Vega, Scorpion - Si: - %; Zn; - % Dreapta - Hector, stânga - " blestemat a început să se gândească: "Aici l-am omorât pe Boris; cum să-l omoare pe Gleb? Şi, zămislind cazul lui Cain, a trimis, înşelând, un ambasador la Gleb cu următoarele cuvinte: "Vino aici cât mai curând, te cheamă tatăl tău: este foarte bolnav" Gleb s-a urcat imediat pe cal și a pornit cu o mică suită, pentru că era ascultător de tatăl său (Tradus de D Lihaciov) unsprezece CITIND SHBENCLM) o=s - sn ^CH h b c Higgins Pickering, ce să facem cu această efigie? Cere-o să stea jos sau pur și simplu o duci pe scări? FATA DE FLORI (aleargă cu frică la pian și se ascunde într-un colț) U-u-aaaa-u! (Oferit și plângător) Nu are rost să mă numesc animal de pluș, din moment ce vreau să plătesc ca orice doamnă (Tradus de E K a-lashnikova) "Aceste experimente sunt doar un test al abilităților mele naturale și în nici un caz un test al cunoștințelor mele Nu am altă verigă de legătură în prezentarea gândurilor mele, cu excepția întâmplării Îmi exprim gândurile în funcție de modul în care mi se par; uneori sunt înghesuite, alteori apar pe rând, una după alta Vreau să văd cursul lor firesc și obișnuit, în toate zigzaguri (Trad de F Kogan-Bernstein) (autor) (autorul schemei) DOI PE UN LEAGAN sau câteva recomandări privind primul pas în electronica practică REZISTENTA Sarcina principală a rezistorului este de a preveni mișcarea sarcinilor, de a slăbi tonul electric În circuitele multivibratoarelor noastre, puteți folosi rezistențe de orice tip, doar una dintre caracteristicile lor este importantă - rezistența electrică, care, după cum știți, se măsoară în ohmi (Ohm), kiloohmi (kOhm) și megaohmi (mOhm) CONDENSATOR Poate fi numită "sursă temporară de curent": dacă conectați un condensator la o baterie, acesta se va încărca, va acumula o anumită cantitate de încărcări pe plăcile sale, iar pe condensator va apărea aceeași tensiune ca și pe baterie în sine (Fig) Și dacă apoi conectați un rezistor la condensator, atunci un ton va trece prin el, condensatorul se va descărca, va emite sarcinile acumulate, iar tensiunea de pe el va scădea treptat Caracteristica principală a unui condensator este capacitatea, aceasta se măsoară în microfaradi (μF) și picofaradi (pF;

µF = pF) Pe carcasa condensatorului, împreună cu capacitatea, este indicată și tensiunea de funcționare a acestuia - aceasta este valoarea maximă admisă, care în niciun caz nu trebuie depășită (un bec de V nu trebuie conectat la o rețea de V: va arde afară) Adevărat, toate circuitele noastre funcționează la tensiuni foarte scăzute - - volți (V) și aproape toate tipurile de condensatoare sunt potrivite pentru ele Un loc special îl ocupă condensatoarele electrolitice În ele, la încărcare și descărcare, apar procese electrochimice complexe și În fiecare an, multe mii de școlari încep să studieze electronica practică, unii în cercul radio, iar alții pe cont propriu, cu ajutorul K N I G A Dar, din păcate, se întâmplă ca "inginerii electronici" începători să renunțe la această afacere utilă și interesantă, nereușind să facă primul pas Unul dintre motive este alegerea unei prime sarcini prea dificile, o încercare de a construi imediat un fel de magnetofon de buzunar, un crucișător radiocontrolat sau, în cel mai rău caz, un receptor cu mai multe benzi "mai bun decât Riga" Și ca urmare a eșecului, dezamăgirii, retragerii Pet, trebuie să începi cu ceva foarte simplu Și pentru ca acest "ceva" să iasă imediat, să funcționeze imediat, să dea un efect vizibil sau audibil Pentru ca primele bucurii să vină ca o recompensă pentru depășirea primelor dificultăți, există dorința de a continua, de a merge mai departe Pe baza acestor considerații ne putem sfătui ca prim pas în electronica practică pentru a asambla cel mai simplu multivibrator Într-o traducere destul de liberă în rusă, "multivibrator" înseamnă "generator de multe oscilații" Folosind energia bateriei, el poate crea curenți alternativi de diferite frecvențe, iar aceștia, la rândul lor, vor face ca luminile să clipească sau difuzorul să cânte Și, ca urmare, multivibratorul va da un efect de o importanță excepțională - îl va ajuta pe designerul începător să creadă în sine Trei tipuri principale de piese sunt utilizate în mod obișnuit în multivibratoare: rezistențele R, condensatoarele C și tranzistoarele T acești condensatori pot fi incluși în circuitul "plus" la "plus", "minus" la "minus" Semnele "+" și "-" sunt indicate lângă bornele condensatorului; unde se conectează fiecare dintre concluzii este prezentat în diagramă TRANZISTOR Chiar și cel mai simplu și mai ieftin tranzistor, chiar și unul care poate fi cumpărat dintr-un magazin cu de copeici, este un dispozitiv electronic complex Ceva despre dispozitivul și funcționarea tranzistorului a fost deja descris în jurnal (Science and Life, No ,), iar acum există un minim de informații practic importante despre acesta Dacă nu vă este frică de simplificări, atunci puteți compara un tranzistor cu un robinet de apă, ceea ce vă permite să controlați un flux de apă destul de puternic cu un efort relativ mic (întoarcerea mânerului robinetului) Într-un tranzistor, un semnal electric relativ mic conduce un curent destul de mare pe care îl oferă o baterie În interiorul tranzistorului există trei zone semiconductoare - emițător (e), bază (b) și colector (k), care sunt conectate la lumea exterioară folosind concluziile e, b, k (Fig) Abilitățile de amplificare ale tranzistorului sunt demonstrate în cel mai simplu experiment (Fig) Secțiunea emițător-colector este conectată în serie la circuit, care include și o baterie Bh și un bec L Să scurtcircuităm baza cu emițătorul, eliminând astfel efectul oricărei tensiuni între ele În acest caz, circuitul colector de tonuri nu trece și lumina nu se aprinde Și dacă porniți o sursă mică de tensiune (bateria Bx) între emițător și bază cu un "minus" la bază, atunci tranzistorul se va deschide - circuitul său colector va începe să treacă curent, lampa se va aprinde De acord - seamănă într-adevăr cu închiderea și MANUTELĂ PnP TIP Λ Π -ΛΙΠΙβ /IPMP ,L P deschizând un

robinet și poți înțelege de ce, în raport cu tranzistorul, se spune și "deschis" și "închis" Aproape orice tranzistor este potrivit pentru circuitele noastre, în special dispozitivele foarte comune numite în Fig Această figură explică cum să localizați cablurile emițătorului, bazei și colectorului pe instrument După o cunoaștere ultra-scurtă a detaliilor multivibratorului, puteți trece la schema sa Circuitul multivibrator (Fig) include doi tranzistori Tı și T conectați unul la altul; de la colectorul fiecăruia dintre ele, tensiunea este alimentată prin condensator la baza celuilalt - de la Ή la T prin C, -\u e și de la T la T) prin C, -,] Amintiți-vă: dacă aplicați tensiune la bază ("minus"), atunci tranzistorul se va deschide și dacă eliminați e SCOALA Nr - Practicum de fizica in FAMILIE fire - se va închide Aceasta înseamnă că "comportamentul" fiecăruia dintre tranzistoarele din multivibrator depinde de vecin, de tensiunea care intră în bază de la colectorul vecin Ce este această tensiune? De ce depinde? Cum afectează modul dispozitivului vecin și prin acesta, prin urmare, în modul propriu? Nu vom putea spune în detaliu despre tot ce se întâmplă într-un multivibrator - spune doar că un multivibrator este foarte simplu, în realitate au loc procese destul de complexe și, pentru a le înțelege pe deplin, este nevoie de o pregătire preliminară solidă Ne limităm la câteva informații generale despre funcționarea multivibratorului Tranzistoarele unui multivibrator sunt întotdeauna în stări diferite: dacă unul dintre ei este deschis, celălalt este închis Multivibratorul nu are o stare staționară, fiecare dintre tranzistori este influențat de de către vecin, își schimbă continuu starea ("deschis" - "închis") și, în același timp, afectează starea tranzistorului vecin Toate acestea pot fi comparate cu un balansoar sub formă de scândură, la capetele căreia băieții stau și aruncă neîncetat o minge grea unii altora (Fig I; din cartea "Pas cu pas Tranzistori", publicarea casa "Literatura pentru copii",) Comutarea tranzistoarelor este însoțită de o încărcare și descărcare periodică a condensatoarelor Co prin rezistențele Rr> La rândul său, încărcarea și descărcarea acestor condensatoare afectează foarte mult întregul proces de comutare a tranzistoarelor - în timpul încărcării-descărcării, tensiunea pe condensatoare se modifică și, în consecință, tensiunea care este aplicată la bază și controlează tranzistorul Rata de încărcare și descărcare a unui condensator depinde de capacitatea acestuia și de rezistența prin care este încărcat condensatorul se micșorează - descărcări: cu cât capacitatea C este mai mare și cu cât rezistența R este mai mare, cu atât apare mai lentă încărcarea sau descărcarea (Fig ; dimensiunea pieselor afișează condiționat capacitatea condensatorului și rezistența rezistenței) Viteza de comutare a tranzistorului în multivibrator, adică frecvența curentului alternativ generat, depinde de rata de încărcare-descărcare a condensatoarelor Cl, prin rezistențele R, -¡ - cu cât mai mult Rr și Cr>, cu atât mai lent încărcarea și descărcarea condensatoarelor, cu atât tranzistoarele comută mai rar II, prin urmare, cu cât frecvența curentului alternativ este mai mică (Fig) Acum să trecem de la schema generală de pregătire la una specifică, de lucru Cel mai bine este să-l asamblați pe o bucată de placaj sau pe carton, fixând în ea mai multe petale de montaj tăiate din tablă (Fig) Toate conexiunile din circuitele electronice sunt de obicei realizate prin lipire (puteți răsuci firele, dar acest lucru nu este de încredere, este doar o bătaie de cap), cositorind cu atenție toate îmbinările (în mod preliminar, bineînțeles, după cositorirea "înțepăturii" lipirii fier) cu lipire cu colofoniu O atenție deosebită trebuie acordată la lipirea cablurilor tranzistorului Acest lucru

trebuie făcut rapid, fără a supraîncălzi dispozitivul: materialului semiconductor îi este foarte frică de supraîncălzire Este mai bine să lăsați cablurile tranzistorului mai mult - poate să nu fie foarte frumos, dar este sigur, cu cât cablul este mai lung, cu atât pericolul de supraîncălzire a dispozitivului este mai mic Primul circuit specific este un multivibrator care funcționează în domeniul de frecvență audio (Fig) În locul unui rezistor tradițional, în circuitul colector al tranzistorului Tg este inclus un difuzor de abonat ("punct radio"), iar cu ajutorul acestuia produsul principal al multivibratorului, variabilul gok, este convertit în unde sonore Frecvența sunetului este, desigur, aceeași cu frecvența curentului, iar tonul sunetului poate fi schimbat prin ajustarea detaliilor circuitului - Co și Rú Un astfel de generator de sunet poate găsi multe aplicații De exemplu, pentru a studia codul Morse, pentru a da un semnal sonor, atunci când un contact este închis sau deschis Puteți încerca să utilizați dispozitivul pentru a determina unele caracteristici ale soluțiilor (Fig), scufundând doi electrozi în ei pentru aceasta Rezistența electrică a soluției și, prin urmare, înălțimea generatorului de sunet, depinde, de exemplu, de concentrația de săruri din soluție Soluția de testare este "pornită" între punctele M și H ale circuitului în loc de un rezistor sau în paralel cu acesta Prin conectarea unui fotorezistor între aceste puncte, se poate judeca după pas cât de mult este iluminat În mod similar, prin includerea unei rezistențe termice sau chiar a unei diode semiconductoare, ai cărei parametri, după cum știți, depind de temperatură, puteți utiliza multivibratorul ca un fel de indicator de temperatură Cu poziția medie a regulatorului de volum al difuzorului Gri, cu capacitatea condensatoarelor C K) mii pF (, μF) și rezistența rezistențelor R, -, - kOhm, se obține o frecvență a sunetului de aproximativ kHz (ton foarte ridicat) Gelurile cresc de aproximativ; i rezistența sau ambele capacități C, -, de un anumit număr de ori, atunci frecvența va scădea cu aceeași cantitate Rezistoare rezistente RI: în toate cazurile aproximativ kOhm Pentru a reduce frecvența, cel mai simplu mod este să crești R, -,, iar acest lucru se poate face doar până la o anumită limită Dacă R este prea mare, -, multivibratorul poate pur și simplu să nu mai funcționeze, provocând o eroare de generație II, pentru a reduce brusc frecvența, este necesar să se mărească brusc capacitatea condensatoarelor (Σπ De aceea, în cel de-al doilea circuit multivibrator practic (Fig) se folosesc condensatoare electrolitice de o capacitate suficient de mare și aceasta va da un curent alternativ cu o frecvență de Hz - , Hz (o oscilație pe secundă sau una în două secunde), care face să clipească becurile Li și L (la , V) Două tranzistoare suplimentare Tz și T, i sunt amplificatoare, au fost necesare pentru că un curent destul de mare trebuie să fie trecut prin becuri și niște tranzistoare multivibratoare Ti și T nu ar putea face față acestui lucru II este un alt circuit practic (Fig) - un multivibrator, în care este posibilă modificarea rezistenței într-un interval destul de larg, care determină frecvența (R; | -Rn) și, prin urmare, modificarea frecvenței pe o gamă largă Circuitul multivibrator este oarecum diferit de cele anterioare, dar aceste diferențe rangul esenței materiei nu se schimbă Cu un astfel de multivibrator, puteți construi cel mai simplu instrument electronic de mușchi - prin condensatorul C , un semnal electric este transmis la intrarea "Pickup" a unui receptor, televizor sau radio pentru a obține un sunet suficient de puternic Cea mai simplă tastatură pentru acest instrument simplu este ușor de realizat din placaj (Fig), fixând contacte (petale de tablă, butoane) în ea Frecvența sunetului corespunzătoare apăsării unui

ton sau a unei alte taste (contactele Ka Kl) este determinată de rezistența rezistenței corespunzătoare Ra R "; sunetul "la" prima octava (frecventa , Hz) se obtine daca R¡ - k m Pentru a vă deplasa în sus într-o jumătate de ton, pentru a obține sunete mai înalte (tasta Do alb, Do negru ascuțit, D alb, Re negru ascuțit etc), trebuie să activați astfel de rezistențe (indicate în kiloohmi)
- ; ; ; ; ; ; , ; ; ; ; ; , ; ; ; , ; , ; treizeci; , ; , ; ; , Ultima rezistență se referă la nota "sp" a celei de-a doua octave (frecvență - , Hz) Rezistențele corespunzătoare notelor de octave superioare și inferioare se găsesc în revista Radio nr , , la pagina Pentru a selecta mai precis rezistența dorită, conectați două rezistențe în serie cu o rezistență mare și marcată (să zicem, pentru a obține kOhm, conectați și kOhm) și apoi selectați-o pe cea mai mică Atunci când selectați rezistențele, trebuie să vă concentrați pe propriul auz, și nu pe inscripțiile de pe rezistențe - acestea sunt produse cu o răspândire destul de mare de rezistențe Rezistorul R , a cărui rezistență poate fi schimbată fără probleme (rezistență variabilă), servește pentru acordarea generală a unui instrument muzical Cele mai simple experimente cu multivibrator sunt prima ta lecție de radio amatori Pentru ca acesta să aducă cel mai mare beneficiu, merită să ne gândim la ce se întâmplă în circuitele electronice asamblate Este util, să zicem, să cauți răspunsuri la unele întrebări pur tehnice De exemplu, așa De ce cu cât capacitatea condensatorului este mai mare, cu atât este nevoie de mai mult pentru încărcare? De ce timpul de încărcare și descărcare este afectat de rezistența pe un rezistor în serie cu un condensator? De ce, pentru a modifica frecvența curentului alternativ, pe care o dă multivibratorul, este imposibil să se modifice rezistențele colectorului RK într-un interval larg, deoarece acestea sunt incluse și în circuitul de încărcare și descărcare al condensatorilor Co și, prin urmare, de asemenea afecteaza frecventa? De ce condensatorul se încarcă foarte repede la început, tensiunea Uc de pe el crește brusc, iar apoi, pe măsură ce U(; se apropie de tensiunea bateriei U, -,, viteza de încărcare scade, tensiunea Uc crește din ce în ce mai încet? condensatorul se descarcă repede la început, iar apoi tensiunea de pe el scade din ce în ce mai ușor?Ce se va întâmpla dacă amestecați polaritatea bateriei Bg și o porniți nu cu un "minus" la bază, ci cu un "plus"? Este util să te gândești la astfel de întrebări pentru că în căutarea unui răspuns vei fi aprofundat în principalele legi ale circuitelor electrice, iar cunoașterea acestor legi îți va deschide calea către inginerie electrică și electronică Familiarizarea cu multivibratorul poate oferi subiecte de reflecție de alt fel, cu un sens mai general, dacă doriți, chiar filozofic În special, într-un multivibrator, în tranzistoarele sale, te-ai întâlnit cu o creștere a curentului electric, mai precis, cu procese în care o acțiune slabă controlează fluxuri puternice de energie Ceea ce se întâmplă într-un tranzistor - amplificare, control - aparține unei clase uriașe de procese care pot fi găsite în natură, în mașini, în organismele vii și chiar într-o anumită formă în relațiile umane Și însăși apariția unui curent alternativ într-un multivibrator aparține unei alte clase importante de procese - auto-oscilații Autooscilațiile stau la baza multor fenomene naturale complexe, cum ar fi anumite reacții nucleare în stele sau mișcarea curenților de aer în atmosferă După cum puteți vedea, multivibratorul, care, aparent, nu este atât de greu de construit, nu numai că ajută la avansarea drumului către electronica radio, dar oferă multe motive pentru gânduri utile și interesante Inginer R SVOREN DESPRE POVESTIILE MARTORILOR OCULAR Iar mirele meu

este cu mine Marmota Topka locuiește deja în casa noastră de al șaptelea an Acesta este un animal uimitor - inteligent, iute la minte El tratează toți membrii familiei într-un mod special Foarte amuzant, cere să fie hrănit: se va ridica, va sta pe picioarele din spate și se va agăța de picior Apoi se va scufunda pe podea și va începe să-și muște ușor piciorul și să-l zgârie cu laba Dacă eziți, începe să fluieră pătrunzător și, uneori, când îi oferi ceva deosebit de gustos, îți cere mai mult - va sta pe picioarele din spate, iar cu laba dreaptă din față își face semn ca și cum ar întreba: "da , da " În fiecare vară, marmota noastră pleacă ca un adevărat rezident de vară în afara orașului Se bucură de libertate deplină În zilele caniculare, lui Topka îi place să se relaxeze la soare Într-una dintre aceste zile, stăteam destul de departe de casă sub un copac CORESPONDENȚĂ CU CITITORII pe verandă Deodată aud o bufnitură în spatele meu Mă uit în jur - două pisici uriașe se repezi una după alta, supărate, dezordonate Firebox se rostogoli pe verandă Grăbindu-se și încurcat în iarbă cu labele scurte, ca o minge, s-a repezit spre mine În cele din urmă, ajungând pe potecă, se opri, dând din cap S-a uitat cu atenție în direcția în care fugiseră pisicile și s-a repezit din nou spre mine deja în galop, ridicându-și amuzant picioarele din spate A fugit, și în mișcare a îngenuncheat Adulmecă neliniștit, privind în jur Mi-a fost teamă că pisicile mă vor jigni Am vorbit cu el, l-am mângâiat, l-am zgâriat după urechi Se linişti şi se îndreptă încet spre verandă Într-o zi a venit o furtună și a început să plouă Prin ușa deschisă a verandei am privit-o pe Topka El, ca întotdeauna înainte de vreme rea, a smuls în grabă iarba, a zdrobit frunzele - a mâncat suficient pentru viitor Chiar nu voiam să ies în ploaie Zsala-chemat - ridică capul, se uită și din nou începe să smulgă iarba în grabă Și deodată mi-a dat seama! - Alenka, ridică-te! Am sunat, așa cum am făcut, trezindu-mi fiica Sunat de mai multe ori Topka s-a oprit din mestecat, ascultând cu atenție, și-a întors capul, s-a ridicat drept, s-a gândit și, deodată, apucând frunzele în timp ce mergea și înghițindu-le în grabă, s-a grăbit spre casă Am fost surprins și încântat și am sunat din nou: "Alenka, trezește-te!" Topka s-a repezit cu toată puterea în verandă, s-a urcat repede pe scară (pentru el a fost pusă o scândură special pe trepte) și a trecut cu picioarele pe lângă mine prin verandă în camera în care dormea fiica mea Stătea în fața patului într-o coloană și încremeni în așteptare, așa cum făcea în fiecare dimineață Au început jocul lor preferat Ea i-a dat pe rând papucii ei, iar marmota, stând pe picioarele din spate, i-a apucat cu picioarele din față și i-a aruncat pe podea Uneori, destul de huruit și "gras", și-a acoperit pieptul, apoi a împins din nou la fiica lui, s-a ridicat și totul a început din nou Topka s-a ridicat, a așteptat lângă pat și și-a dat deodată seama că l-am înșelat, că eram singuri acasă Cât de jignit era! S-a făcut deoparte, s-a ghemuit într-o minge și a înghețat mult timp Și a devenit jenant Și îmi pare rău pentru el Părea că glumește, dar s-a dovedit că minte! Jon a înțeles asta Fiara este deșteaptă Marmotelor nu le plac străinii Când suntem singuri cu el, dar să recunoaștem fiara L-au invitat la Lenfilm să joace în filmul "Let's take off", dar nu a vrut să devină actor de film Iar gura pentru emisiunea TV "Copii despre animale" a reușit să o filmeze, dar numai acasă, și chiar și atunci cu greu La urma urmei, străinii filmează, nu din "haita" lui Dar, în general, el nu este unul dintre lași Când cineva din afară intră în casă, Firebox zboară să se întâlnească și este gata să se năpustească, ca un credincios câine, păzind casa lui! L SKACHKOVSKAYA Leningrad Λ (c) GAZDEI PE O NOTĂ Nu este nevoie să vorbim despre avantajele unei gospodine asistente - o oală sub presiune Vreau

să vă împărtășesc experiența mea despre cum altfel puteți utiliza o oală sub presiune OALA CU PRESIUNE MIRACLE Turnați două sau trei pahare de apă într-o cratiță, introduceți o plasă, puneți pe ea pâine veche Închideți oala sub presiune și puneți pe foc De îndată ce aburul iese din supapa automată, scoateți oala sub presiune, iar dupa - minute deschise, si paine minunata, moale, calda pe masa Dacă pâinea este foarte veche, poate fi ținută într-o oală sub presiune până la minute Pâinea dintr-o oală sub presiune nu poate fi lăsată pentru o altă zi - va deveni din nou învechită Daca vedeti ca ramane painea, trebuie taiata in bucati mici cu un cutit incalzit, stropiti-le cu ulei vegetal, stropiti cu sare (poate fi cascaval ras) si uscati la cuptor Primești biscuiți delicioși LAPTE COPT ÎN OALA CU PRESIUNE Se toarnă laptele în oala sub presiune, se închide și pune pe foc mare Când laptele este fierbinte și iese abur din supapă, oala sub presiune va începe să "sâșâie" Reduceți imediat focul și fierbeți laptele timp de - minute Pentru iubitorii de spumă, puteți crește timpul - fierbeți timp de de minute Laptele are un gust mai bun dacă nu este răcit, dar așteaptă până se răcește oala sub presiune Ryazhenka poate fi obținută adăugând o linguriță de smântână la lapte copt răcit pentru fiecare litru și punerea acesteia într-un loc cald N ZHIRNOVA Dzerjinsk • CARTE FOTO Dragă editorială! În jurnalul tău publici fotografii cu fenomene rare natură A început iulie erup vulcanului Tyatya, iar după două sau trei zile pentru noi pe insula Shiko- vântul a adus cenușa Surprins în fotografie momentul de apropiere de cenușă Soarele la zenit, de exemplu, dar ora Pentru srap- Trimit oa doua poză cu aceeași parte a insulei P KIRILENKO NDUKAI; [CORESPONDENȚĂ DE LA CHITATEAYYI Regiunea Sahalin, poz Krabozavodsk • PACCKA bl ÎN FIECARE ZI Despre echipamente de birou UNIVERSAL STEELO Repertoriul corespondentului special al revistei N ZYKOV EPISOD DIN Acum un sfert de secol, într-una din zilele de august, atât de frumoase la Leningrad, pe terasamentul Fontanka, la faimoșii cai Klodt, artistul și-a deschis șevalet Artiștii de pe terasamentele Leningrad sunt un lucru obișnuit Dar pe vremea aceea, în jurul șevaletului s-au adunat mulți curioși Trecătorii s-au oprit nu pentru că l-au recunoscut pe celebrul artist și nu pentru că schița de pe șevalet s-a evidențiat într-un fel: aspectul neobișnuit al "uneltei de muncă" a atras atenția - un cartuș gros care a lăsat linii largi pe pânză O perie nu este o perie, un creion nu este un creion Iar artistul din când în când trebuia să răspundă la întrebări perplexe - Există vopsea în cartuş Vârful este din pâslă Ei bine, aproape ca un "pix etern" Se numește intermitent " Străin, presupun, lucru mic", s-a auzit ca răspuns - Nu, al nostru, domestic DE LA "PIXUL ETERN" LA PIXUL Puțini oameni știu paradoxul că atunci când a apărut "pen-ul etern", noutatea a fost folosită cel mai mult nu de oamenii de afaceri, ci de artiști Și într-o perioadă în care artiștii din Montmartre parizian foloseau cu putere "pixuri eterne" pentru portrete și schițe instantanee, stilourile au fost relativ rare în cercurile de afaceri și pentru o perioadă foarte lungă de timp au fost în general interzise în școli, învățând copiii să scrie cu apăsare cu pixul " " De îndată ce "pen-ul etern" a fost în mâinile artiștilor, aceștia au încercat imediat să-l transforme într-o "perie veșnică": stiloul a fost înlocuit cu o perie obișnuită, bandă de cauciuc, burete și, în final, pâslă S-a născut numele de "pix cu pâslă" Tradus - "artist de culoare" Dar rezultatul "ki etern sty" erau departe de a fi ideale: o perie obișnuită atașată la o fiolă de vopsea pătată, făcea pete, o bandă elastică dădea "linii chele", un burete nu era foarte diferit de cauciuc și se simțea după scurt timp înfundat cu vopsea și în general

nu mai scrie - curat era imposibil S-a dovedit a fi extrem de dificil să implementezi o idee aparent simplă Și nu ar fi o exagerare să spunem că pixul în versiunea sa finală (cum îl cunoaștem astăzi) este rezultatul multor ani de muncă a oamenilor de știință și specialiști din diverse ramuri ale științei și tehnologiei EXPLOZIE PIJULUI Născut la cererea artiștilor, creionul a devenit imediat necesar pentru toată lumea: ei pot desena, desena, realiza grafice color, picta, scrie Dacă pixul este umplut cu o compoziție chimică specială, atunci poate fi scris sau desenat pe sticlă, metal, piele, țesături, folie polimerică În instituțiile de învățământ, un creion vă permite să faceți fără plăci și cretă obișnuite: profesorul scrie sau desenează cu un creion colorat pe o folie transparentă, iar un proiector simplu, cum ar fi un epidiascop, transmite o imagine mărită " prin lumină" pe un ecran alb, nici măcar diminuarea luminii nu este necesară În același timp, profesorul nu are nevoie să-și părăsească locul la masă și să întoarcă spatele publicului Deoarece tija de scris poate fi realizată cu orice diametru, inclusiv cu o grosime de aproximativ un milimetru, pixul a devenit un concurent serios pentru toate tipurile de pixuri - stilou și pix În același timp, trebuie remarcat faptul că fabricarea pixurilor cu pâslă nu necesită un astfel de echipament complex și relativ costisitor, care este necesar pentru producția de stilouri Popularitatea markerului în lume a depășit toate așteptările La noi, cererea de pixuri cu pâslă depășește în continuare semnificativ oferta PIXUL CA ASTA Vladimir Nikiforovici SOSNOVSKII, șeful laboratorului de noi mijloace de scriere al asociației SOYUZ din Leningrad, spune După cum a remarcat cu inteligență un artist cunoscut, un pix este un stilou: este imposibil să găsești un sinonim Acesta nu este un stilou, deși este mai convenabil și chiar mai plăcut pentru ei să scrie decât cu un stilou; aceasta nu este o pensulă, deși desenul cu ea nu este mai rău decât cu o pensulă; acesta nu este un creion colorat, deși este mai convenabil pentru ei să coloreze decât cu un creion Pixul este format dintr-o carcasă din plastic, în care sunt plasate un alimentator cu cerneală colorată specială și o unitate de scris - un miez Secretul calităților de consum ale unui stilou cu pâslă constă în principal în acest nucleu Ar trebui să se miște ușor și ușor peste hârtie, să nu urineze, să sugă perfect cerneala din alimentator, să o dea bine și uniform Ultimele două calități depind de grosimea și puritatea capilarelor tijei Aceleași capilare au fost piatra de poticnire în procesul de naștere a stiloului cu pâslă: problema a fost rezolvată doar cu dezvoltarea și anumite realizări ale chimiei polimerilor Tijele sunt din lavsan si teflon Tehnologia este simplă: un cârlig de fibre de lavsan este impregnat cu formaldehidă îndrăzneață, stoars, răsucit într-un cordon și tratat termic într-un cuptor electric tunel și apoi tăiat (deja greu) în bucăți de lungimea necesară cu discuri de diamant și ascuțită ca un vârf de creion Ascuțirea necesită discuri abrazive Tijele de teflon sunt ușurate: pulberea de teflon este amestecată cu sare de marcă suplimentară, tije de dimensiuni și forme date sunt presate din amestec și apoi fierte în apă Apa clocotita Cordonul Mylar trece prin două cuptoare electrice tunel Discul de diamant taie tijele de marcare CAPILAR NAPGAVLGNIG FLSLALSPGA CORP SIGRZHGN pitltrl S H-LNILLUI În stânga sus este o secțiune schematică a unei lansete lavsan, mai jos este structura unei lansete de teflon În dreapta este o secțiune schematică a unui stilou Ascuțirea tijei Λ PENTRU IUBITORII DE ASTRONOMIE ÎN CĂUTAREA ARMONIEI LUMII relația dintre distanțele planetelor față de Soare și dimensiunile poliedrelor regulate imbricate Tânărului Kepler i s-a părut că a descoperit regularități importante în

sistemul solar și prin aceasta a înțeles "planul divin pentru crearea lumii", în existența căruia credea Amintiți-vă că există doar cinci poliedre regulate: un tetraedru (având fețe triunghiulare), un cub (fețe pătrate), un octaedru (fețe triunghiulare), un dodecaedru (fețe pentagonale), un icosaedru (fețe triunghiulare) Pe vremea lui Kepler, erau cunoscute planete (dintre care Saturn este cea mai îndepărtată de Soare), între aceste planete există cinci goluri Kepler a construit (mai întâi pe hârtie) un "pocal cosmic" reprezentând orbite planetare cu poliedre plasate între ele Dar, de fapt, descoperirea "tipului cosmografic" era încă să vină Au urmat mulți ani de muncă grea, depășind o varietate de greutăți și greutăți (Mai multe despre asta Secția este condusă de candidatul la științe pedagogice E LEVITAN Perioada vieții lui Kepler este descrisă în cartea lui Yu A Bely "Trash Kepler", editura "Nauka",) În , în eseul "New Astronomy", Kepler a formulat primele două legi ale mișcării planetare Au mai trecut aproape zece ani, iar Kepler a stabilit cea de-a treia lege, a fost publicată în cartea "Armonia lumii" Vaticanul a adăugat această lucrare a lui Kepler pe lista cărților interzise Întreaga viață a lui Kepler a fost dedicată fundamentării și dezvoltării doctrinei heliocentrice a lui Copernic Cele trei legi ale lui Kepler au devenit cel mai important argument în favoarea poziției centrale a Soarelui Legile lui Kepler au completat cu brio imaginea geometrică a mișcării planetare A fost creat în secolul al XVII-lea pe baza unei analize amănunțite a datelor observaționale acumulate până la acel moment, inclusiv douăzeci de ani de observații de către astronomul danez Tycho Brahe Ce a stabilit Kepler? Conform primei sale legi, toate planetele se învârt în jurul Soarelui în elipse, în unul dintre focarele căruia se află Soarele Așadar, o lungă căutare a formei orbitei planetelor a condus la concluzia că este o elipsă, și nu un cerc, așa cum credeau astronomii, inclusiv Copernic Conform celei de-a doua legi, ariile descrise de vectorii cu rază ai planetelor sunt proporționale cu timpii Cu alte cuvinte: planetele se deplasează neuniform, iar lângă periheliu (punctul orbitei planetei cel mai apropiat de Soare) vitezele lor sunt mai mari decât în apropierea afeliului (punctul orbitei planetei cel mai îndepărtat de Soare), iar acest lucru indică faptul că Soarele este sursa O modalitate de a construi o elipsă Fi și F sunt focarele elipsei, M este un punct arbitrar al elipsei, Π + r - a (axa majoră a elipsei) Conform celei de-a doua legi a lui Kepler, zonele umbrite sunt egale între ele, adică S| - S = S vârful forței care conduce planeta În cele din urmă, a treia lege a lui Kepler spune că pătratele perioadelor de revoluție (timp de revoluție în jurul Soarelui) a două planete sunt legate ca cuburi ale semi-axelor majore ale orbitelor lor Cu această lege, Kepler, în propriile sale cuvinte, "a găsit prezența armoniei atât în conexiuni, cât și în particularități" Fie P] și P perioadele de revoluție ale celor două planete în jurul Soarelui și fie a i și a respectiv semi-axele majore ale orbitelor acestor planete Apoi, conform celei de-a treia legi a lui Kepler: Pi a, R a (În continuare, vom exprima perioadele de revoluție a planetelor în ani, iar distanțele medii ale planetelor față de Soare - în unități astronomice; UA este distanța medie a Pământului față de Soare - egală cu , milioane kilometri) "În toată istoria științei", scrie academicianul A A Mikhailov, "este greu să găsești o persoană care, ca și Kepler, depășind toate vicisitudinile destinului, cu perseverență și muncă asiduă extraordinară, să meargă la scop și, după mult timp rătăcirile, au descoperit legi ale naturii până acum necunoscute Formularea celor trei legi celebre ale mișcării planetelor sistemului solar se

încadrează în șase linii, dar lui Kepler i-au trebuit ani de muncă grea pentru a le deduce din observațiile astronomice Legile lui Kepler au devenit punctul de plecare pentru dezvoltarea mecanicii cerești moderne - știința care studiază mișcarea corpurilor cerești Toți cei care s-au gândit la ei, a apărut întrebarea despre le, forțând planetele să se miște în jurul soarelui Ce este această putere? Acum ne este greu să ne imaginăm că pe vremea lui Kepler existau oameni care credeau serios că planetele se mișcă pentru că sunt împinse de îngerii care se zbat Kepler a explicat atracția reciprocă a corpurilor curge și reflux prin magnetism De asemenea, a greșit, pentru că a identificat în esență interacțiunile gravitaționale și magnetice Răspunsul corect la această întrebare a fost dat lumii de Newton SARCINĂ Demonstrați că semiaxa majoră a orbitei planetei este distanța medie a planetei față de Soare Distanțele medii față de Soare, Mercur, Venus, Marte, Jupiter și Saturn sunt respectiv , ; , ; , ; , ; , u a Calculați perioadele orbitale ale acestor planete Pluto - cea mai îndepărtată planetă cunoscută de noi în sistemul solar - face o revoluție în jurul Soarelui în aproximativ de ani pământeni Calculați de câte ori este Pluto mai departe de Soare decât Pământ Monumentul lui I Kepler, construit în în orașul Vejle "Cupa Spațială" Kepler RĂSPUNSURI ȘI SOLUȚII MERGI LA SCOALA ("Știință și viață", nr ,) Aceste sarcini sunt foarte simple Ele ilustrează doar regulile jocului Problema - Cele trei poziții date în problemă ilustrează regula pentru distrugerea unei singure pietre inamice Cu mutarea , în toate cele trei poziții din Diagrama I a, Albul ia ultimul dintre punctele învecinate libere ale pietrei negre Rezultatele acestor mișcări sunt prezentate în Diagrama - b Punctele marcate cu un x nu joacă niciun rol în mediul pietrei negre Problema - se referă și la paragraful al regulii și explică cum să distrugi un grup de pietre Mutare pe - iar albul distruge pietre negre Consecințele acestei mișcări sunt descrise în - b Problema - Grupul negru de pietre este complet înconjurat din exterior În acest caz, Albul ia un punct de colț și mănâncă pietre negre Dacă cel puțin o piatră albă a cordonului exterior este îndepărtată, atunci mișcarea va fi interzisă Sarcina - Aici ocuparea de către White a oricăruia dintre cele două puncte libere este o mișcare ilegală care duce la autodistrugere Albii nu pot distruge grupul negru Sarcina - La mutarea , Albul ia unul dintre punctele libere din interiorul grupului negru și amenință că va elimina grupul negru de pe tablă luând al doilea punct liber Dacă negrul se mișcă cu pentru a mânca piatra albă intruzivă, atunci se formează o poziție similară cu - Albul joacă pe - și scoate grupul negru de pe tablă Sarcina - Mișcarea albă condamnă la moarte grupul negru (singura mișcare corectă) Negrul nu poate face nimic: este imposibil să ocupe unul dintre punctele libere rămase, deoarece Albul va ocupa un altul și va elimina grupul de negru, rămâne de văzut cum se desfășoară evenimentele ulterioare După mutarea B , ultimul punct liber rămâne neocupat pentru grupul negru, prin deplasare la care albul amenință să elimine grupul negru Cu mutarea ' Negrul poate scoate două pietre albe* dar nici asta nu ajută, pentru că atunci SS •-I -'-LLC II o···o·- - a JH it ÓOO+- •••O :· (c)(c)•œ l- a AoU l- a eu ooo- i O+ДДO(c) j-OO+O - Huh - IIIT ' œ(c) !- ***(c) (c)••СД @(r)O(c)CH l- a - ¿OOOИ o)···OO-OOO ooooo ••ooo - a l- a eoo**(c)- -*o(c)o(c)o G(c)OO··O ¡-(c)o*(r)*o-(c)oo*(c)o-C*O*F*O-L(c)oo**(c) -lOa •••OOO- -·OOO- -·OOO- -·o·o·o-^oo··o - poziție similară cu - Problema - Albul nu poate distruge grupul negru, deoarece la mutarea lui Alb la punctul "a" Negrul joacă "b", făcând doi ochi La mutarea "b" a Albului, Negrul va răspunde "a" Dacă Negrul permite Albului să ocupe ambele puncte în două mișcări,

atunci grupul său piere Albul va lua apoi al treilea punct liber Lícpiiue, desigur, poate elimina trei pietre albe, dar acest lucru are ca rezultat o poziție similară cu - cu o viraj pentru albul pentru a se mișca Problema - Albii nu pot distruge grupul negru Ocuparea de către aceștia a punctului "a" sau "b" nu dă nimic, deoarece negrul va îndepărta singur pietre albe, creând o poziție similară cu - Este curios că negrul, din cauza amenințării cu moartea, nu poate juca niciunul din punctul "a", nu din punctul "b" Situațiile în care niciuna dintre părți nu poate, sub amenințarea cu moartea, să ocupe puncte de graniță între grupuri se numesc seki Punctele de frontieră în seki sunt considerate neutre atunci când se punctează Problema - Grupul de colț negru va da nm de puncte (puncte teritoriu plus puncte pietre captive, plus puncte teritoriu ocupat de pietre captive) Sarcina - Această poziție este un exemplu de triplu ko, în care, urmând interpretarea japoneză a regulii ko, poziția se repetă la fiecare mișcări În astfel de cazuri, japonezii cred că niciunul dintre grupuri nu piere, iar partidul, din cauza posibilității unei repetiții nesfârșite a poziției, este considerat a fi o remiză Ar trebui răzbunat că rezultatul luptei la egalitate este înregistrat extrem de rar (se pare că doar un joc din zece mii se termină la egalitate) și o astfel de abatere de la regula interzicerii repetarii unei poziții cel mai probabil făcut în scopuri promoționale: o egalitate în orice joc este o senzație Competițiile de la Leningrad se desfășoară conform regulilor interzicerii necondiționate a repetarii unei poziții (deși în cei zece ani de existență a secțiunii de go Leningrad, nu a existat niciodată un joc în care să fie posibilă o remiză) În acest caz, fiecare a șasea mișcare din acest grup este ilegală După mutarea pe - b Negrul nu poate juca în punctul "a" și trebuie să se deplaseze în altă parte pe tablă Albul cu poate juca punctul și poate distruge grupul negru A PROBLEMA LUI GREEN "Știință și viață" nr KRG Ks Laborator! Ka Loeb! (I Nb Lb! \(J -| A : ( ) Urme false: Lab? Nb ! Alb? Kc ! CONSTRUI cuvânt (pagina) Este convenabil să prezentați soluția sub forma unui tabel Perechile combină cuvinte care conțin patru litere identice Cuvinte Există în cuvântul intenționat Nu în cuvântul intenționat barin abris Ns karelian creole ao contur contur brosa III sau bbro bacon eknbo nashek sau nayek eșarfă Din seturile de cinci litere ale "al nostru" și "nayeks" îl alegem pe primul, deoarece este posibil să se formeze cuvântul "toba" din el REBUS NUMERICAL CU EDUCAȚIE (pag) + = Desigur, această cifră nu este pentru rapoartele statistice În ceea ce privește ordinea sa, probabil, corespunde stării de fapt Judecă singur Există aproximativ de milioane de accidente de mașină în lume în fiecare an De aici iese zilnic : = accidente de mașină Adevărat, nu toate aceste accidente sunt incluse în numărul dorit: nu întotdeauna cauza lor este intoxicația cu alcool Dar dacă includem aici accidentele de băut la domiciliu, pe transportul feroviar și pe apă, la locul de muncă, precum și cu biciclete, motociclete și pietoni, atunci, poate, nu vor fi mai mult de de mii pe zi NUMERE POLINESIENE (pag) Începând să căutăm corespondențe fonetice între limbi, observăm că vocalele nu se schimbă la trecerea de la o limbă la alta Pentru consoane, puteți obține următorul tabel de corespondențe unu-la-unu (în paranteze - valorile numerelor în care este prezentă această consoană): Hawaiian Maorinukuhiwararotongasamoa la (,) t (, ,)t (,)td,)t (,) I (, ,) g (, ,)' (,) g (, ,) (, ,) η ( ) η ( )η ( )η (,)η (,) W ( ) w (,)V ( )V (,)V ( ) În plus, într-un caz există o corespondență ambiguă: Maori ( ) și wh (,) și Samoan s ( ) și I ( ) în hawaiană, Nukuhiwa și Rarotonga corespund unei singure consoane În lingvistica istorică,

astfel de cazuri sunt de obicei explicate în două moduri Același sunet al limbii părinte în unele limbi descendente în limbi diferite Statisticile arată că cele mai mari accidentări la locul de muncă au loc în timpul sărbătorilor sau după sărbători, tocmai din cauza accidentărilor de la mahmureala Doctor E REKSTIN Riga Răspunsurile la cuvintele încrucișate cu fragmente, plasate la nr , , au fost primele trimise de: L Shapiro (Moscova), V Panov (Bolșevo), A Egorov și N Dudkin (Norilsk), O și V Kaganovs (Lvov) , IO Alexandrov (Tetiev), M și II Khomukhiny (Cherepovets), C NV Falkovich (Kiev), IO Dolganov (Pita), L Alekseenko și V Smirnova (Sukhumi), I π S Fetisovs (Moscova), K Peuny (Moscova) lozhnyah (în funcție de locul în cuvânt și de sunetele învecinate) s-a transformat în sunete diferite, în timp ce în alte limbi a rămas același în toate pozițiile II Diversele sunete ale limbii părinte au coincis în unele limbi și au continuat să difere în altele Materialul prezentat în problemă vorbește în favoarea celei de-a doua ipoteze: în numeralul "unu" a fost inițial un sunet (îl notăm *s), iar în numerele "patru", "șapte" și "zece" - altul (să-l notăm *) În hawaiană, Nukuhiwa și Rarotonga, *s și * au coincis, în primele două limbi în sunetul h, în ultima - în ' Pe baza raționamentului nostru, obținem următorul răspuns Hawaiiană: - kolii, - i\va; Maori: - rima; ïiy-kukhiva: - 'pa, - 'ima, I IIH, - iva; rarotonga: -rua,' -rupt; Samoa: - muschiu, - fa, - valu TRAIAȚI PUNUL! (De la | i pagina a copertei) M XÀBEPCTOK A fost odată ca niciodată, în vremuri străvechi, în pădurile de la est de râul Indus și la vest de Brahmaputra, un bărbat a întâlnit o pasăre de o frumusețe uimitoare, cu un penaj fără precedent Sânul ei ardea în soare cu un foc albastru strălucitor, iar coada ei, verde, strălucitoare de bronz, și chiar colorată cu "ochi" uriași, târâtă de-a lungul pământului ca un tren lung Poziția păsării era atât de maiestuoasă, iar colorarea atât de magnifică, încât a fost imediat declarată sacră Timp de secole, Pseții au cântat despre păun, (r) ESTE INFORMAȚII PREA CUNOSCUTE DESPRE ANIMALE artiștii l-au surprins pe porțelan și lac, pe pânză și pergament Cea mai strălucitoare culoare albastră din întregul spectru de culori a fost numită "păun-nsaim", astronomii au dat numele de Păun uneia dintre constelații, povestitorii au inventat nenumărate povești despre puterea sa magică Averi colosale au fost cheltuite pentru achiziționarea și întreținerea păsării-minune Totuși, din punctul de vedere al zoologilor, acest magnific, faimos de secole originar din India (Pavo cri-status) este doar un cocoș obișnuit La fel ca rudele sale umile care locuiesc în orice fermă de păsări, el aparține ordinului găinilor, așa-numitul "răzuire- nov", zgâriind pământul cu ghearele în căutarea hranei ï Oamenii de știință l-au atribuit, alături de găini și curcani, familiei de fazani Este interesant de observat ceremonia solemnă în timpul căreia păunul își afișează penajul Începe cu o uvertură: un păun emite un sunet liniștit, asemănător cu foșnetul vântului în desișurile de bambus Încet, fără grabă, batându-și aripile de bronz și ciufulindu-le, păunul ridică simultan penele cozii uriașe (uneori chiar de un metru), expunând al doilea "etaj" după primul - un strat de pene și mai lungi și mai rigide - și tot așa până când un evantai uriaș pestriț se deschide în toată splendoarea lui Dar în timpul "paradei" este complet neprotejat din spate După ce și-a deschis admiratorul magnific, nu vede ce se întâmplă în spatele lui și, dacă în acest moment fratele său reușește să-l ciugulească dureros din spate, oprește în grabă "performanța" Splendoarea servește și scopului de protecție: de îndată ce un păun intră într-un desiș sau un arbust de pădure, pare să se dizolve: "ochii" de pe coada lui încep să pară ca niște frunze pe care

se joacă strălucirea soarelui, iar un gât albastru luxos se îmbină cu albastrul cerului Cei mai strălucitori dintre "ochi" se află la capătul cozii, iar când vreun prădător îi vede în mișcare, își concentrează toată atenția asupra jocului de culori, ceea ce înseamnă că nu observă pasărea însăși, corpul ei Până când își va da seama de greșeala sa, păunul va simți pericolul și se va ridica în aer: aripile lui sunt destul de puternice Zburând până la copac, se va ascunde în ramuri, unde este și mai greu să-l observi: burta păunului este colorată atât de neutru încât nu se vede de jos În secolul al XVIII-lea, în Occident a apărut un alt fel de păun, adus nu din India, ci din Asia de Sud-Est Păunul verde, sau javanez, diferă de omologul său pașnic indian "FIZIOLOG" DESPRE PUN temperament furtunos Este imposibil să nu admiri frumusețea pe care natura palinului a acordat-o Și apreciem păunul pentru înfrumusețarea pământului pe care trăim (Revista International Wildlife, SUA) sub inguşii pe care E BLIPIKIOIYUP Una dintre primele, și poate prima, menționarea păunului în literatura rusă este conținută în Fiziologul, o colecție scrisă de mână de nuvele cu moralizare religioasă la sfârșitul fiecărui capitol "Fiziologul" s-a născut în Grecia în secolul I sau al II-lea d Hr (tradus din greacă, acest nume înseamnă "Cuvânt despre natură"), dar numeroși traducători și cărturari ruși au contribuit atât de mult la original, încât textul rus diferă semnificativ de liste care au supravieţuit în străinătate "Fiziolog" vorbește despre animalele ciudate de peste mări, descrie pe scurt (și nu întotdeauna corect) aspectul și obiceiurile lor și, deși fiecare capitol se termină • DIN DIFERITE MOTIVE - ZÂMBIT Cititorii noștri sunt deja familiarizați cu artistul umoristic german Erich Schmitt, un colaborator obișnuit al revistei satirice "Eulenspiegel" (GDR) Îți amintești desenele lui amuzante din seria "Aventurile asistentei Monica" și "Dicționar de profesii" De data aceasta publicăm desenele lui Schmitt despre aventurile traperului Ede și a prietenului său credincios, maimuța Rudy, în Africa, unde prietenii au mers în numele grădinii zoologice CUM SĂ PRIMI UN CROCODIL nzizisy și moralitate religioasă exagerată, această carte a fost una dintre puținele de la care un rus iluminat din secolele XVI-XVII a putut afla despre natura țărilor îndepărtate Iată ce spune "fiziologul" despre păun (stilul și trăsăturile de limbaj ale originalului sunt păstrate în traducere): "Despre pava Păuna este cea mai frumoasă dintre toate celelalte păsări Ea este roșie atât în imagine, cât și în pene A mers, se vede frumos și se distrează Apoi își lasă capul în jos și se uită în pământ Când (în același timp) își vede picioarele, strigă înverșunat (păunul într-adevăr, înainte de a țipa, coboară capul - Pr: "m ρε-d) Atât de diferite sunt picioarele de celelalte părți ale corpului ei (frumos) • DIN DIFERITE MOTIVE - ZÂMBIT ÎN CĂUTAREA GLORIEI Umoristic D G BARBER Ultima mea colecție de poezii nu s-a vândut prea bine Adevărat, dintre prietenii și cunoscuții mei m-au asigurat că l-au cumpărat deja, dar editorul a spus că s-au vândut doar de exemplare Concluzia este clară: colecția mea nu a ajuns deloc la masele largi "Chestia este", a spus soția mea Edith, "că nimeni nu a auzit de tine deloc și cine a auzit de tine nu vrea să mai audă Evident, ai nevoie de publicitate Lasă oamenii să știe că exiști și scrii poezie Apoi toți se vor grăbi să-ți studieze opera "Dar nu pot să pun un anunț în ziar că sunt poet Edith s-a gândit o clipă și a declarat că a avut o idee genială "De ce să nu faci reclamă în The Times", a spus ea, "că recomanzi un majordom care te-a servit de douăzeci de ani pentru o familie mică? "Dar nimeni nu m-a servit timp de douăzeci de ani", am obiectat Și de ce, mă întreb, ar putea ajuta să-mi vând cărțile? "Nu ești foarte deștept astăzi", a

răspuns Edith Trebuie sa faci asa ceva Ea a luat un creion și hârtie și a scris următoarele: "Domnul L Concleshill, poet (autor al cărții Crimson Bush și al altor colecții), recomandă cu tărie ca majordom unei familii restrânse un bărbat care i-a fost în slujba de douăzeci de ani" "Nu este o idee rea", am spus, "dar refuz să fac ceva atât de dezonorant În plus, dacă nu merge, voi pierde bani din cauza asta Nu, nu o voi face singur și vă interzic categoric Sincer, mi-a plăcut foarte mult ideea lui Edith și am sperat în secret că, ca răspuns la interdicția mea categorică, ea însăși va plasa o reclamă De obicei, astfel de tactici aduc rezultatele dorite, dar este imposibil de prezis acțiunile unei femei Mă uitam prin Times în fiecare dimineață și nu era nicio reclamă Apoi Edith a plecat să aibă grijă de mătușa ei bolnavă, iar eu am uitat de chestiune Și deodată a apărut un bărbat cu câine Era un om foarte mare, și câinele era foarte mare Au stat la ușa mea și și-au exprimat cu voce tare nemulțumirea - O să iau banii chiar acum, spuse bărbatul pe un ton enervat - Ce bani? am întrebat politicos: - Pentru lapte? "Prostii," lătră el, "Vreau două lire pentru un câine "Nu vreau un câine", am spus cu un tremur în voce Trăim într-un loc destul de pustiu, iar acest bărbat avea un fizic intimidant și m-am gândit - nu ar fi mai bine să cumpăr un câine de la el? Nu are nevoie de un câine! - intrusul a devenit din ce în ce mai enervat - Am adus acest animal din celălalt capăt al Londrei și declari cu calm că nu ai nevoie de el? În cele din urmă, am cumpărat un câine de la el pentru treizeci de șilingi Poate că am fost rușinos de slabă de voință, dar Edith a spus de mult că își dorește un câine În plus, tocmai scriam o altă poezie și dacă această persoană ar fi început să mă bată, nu aș fi avut timp să trimit poeziile cu postarea de la ora cinci Am dat carne de câine, am pus-o în bucătărie și am revenit la poezia mea Imediat soneria a sunat din nou și am văzut doi oameni în prag - fiecare ținând un câine mare pe ușă Nu m-am certat cu ei Am închis ușa, am alergat la oglindă și m-am uitat lung la reflexia mea Eram neliniştit Acești câini sunt adevărați sau mă închipuie după o băutură recentă de whisky? Am intrat în dormitor și m-am uitat la drum Erau șase oameni și șase câini Apoi mi-a trecut prin minte un posibil indiciu și m-am uitat prin coloana Lost and Found din The Times "Domnul L Concleshill oferă o recompensă de lire sterline celui care a găsit câinele său Ogo, care i-a inspirat poemul "Ochi credincioși" inclus în ultima colecție a poetului" Edith a spus mai târziu că nu i-am interzis să facă reclamă unui câine Relocat) din engleză L BREKHMANL • JOCURI ALE DIFERITELOR NAȚIUNI MERGI LA SCOALA V ASTASHKIN și G NILOV GO CONTROLUL TIMPULUI Controlul timpului în Go a fost introdus relativ recent Timpul de reflecție este acordat diferit: în meciurile obișnuite de amatori, jucătorilor li se acordă de minute fiecare pe joc, în turneele mari de amatori - trei ore pe joc pentru fiecare jucător (spre deosebire de șah și dame, timpul este acordat nu pentru un anumit număr de mutări, ci pentru întregul joc) În jocurile profesionale, se aplică mai mult control al timpului - de la șase până la zece ore pentru fiecare jucător pe joc Un astfel de joc, desigur, se joacă timp de două zile Profesioniștii petrec câteva zile pregătindu-se pentru jocurile lor De obicei la meciurile serioase, pauza dintre jocuri este de - zile, pentru ca jucătorii să se odihnească În cazuri excepționale, s-a aplicat și mai mult control al timpului Romanul Meijin al scriitorului japonez Kawabata, câștigător al Premiului Nobel, este despre un meci de un singur joc între doi dintre cei mai buni profesioniști ai Japoniei Petrecerea a început pe iunie și s-a încheiat pe decembrie Jucătorilor li se acordau de ore pe meci S-au așezat la tablă de ori O

caracteristică distinctivă interesantă a controlului timpului în Go este principiul byomi, care vă permite să atenuați efectele presiunii timpului Dacă timpul principal este întârziat, jucătorul primește timp suplimentar (de exemplu, un minut) pentru fiecare mișcare ulterioară Dacă în același timp jucătorul nu a făcut o mișcare în decurs de un minut, acesta pierde dreptul de a face o altă mutare, iar adversarul, astfel, Continuare Vezi "Știința și viața" nr , , a are ocazia de a face două mișcări la rând, după care jucătorul primește din nou minut pentru următoarea mișcare etc Există și alte moduri de a folosi byo-yomi DISTRUGEREA ȘI PROTECȚIA "CETAȚILOR" Prin cetate vom fi de acord să înțelegem un grup de pietre, înconjurate la exterior de pietrele inamicului, dar având puncte libere în interior Cetățile pot fi mari și mici, pieritoare și inexpugnabile Cetățile inexpugnabile sunt tocmai acele posesiuni teritoriale care furnizează jucătorilor punctele principale Prin urmare, principalul lucru de înțeles în Go este ce cetăți sunt perisabile și care sunt inexpugnabile, cum să creați cetăți inexpugnabile și cum să împiedicați inamicul să facă acest lucru Go folosește terminologie oarecum neobișnuită în acest sens, inclusiv conceptul "ochi" Există un principiu: un grup cu un ochi piere, iar cu doi - supraviețuiește În problema - ("Știință și viață" nr ,), este dată o cetate cu un singur ochi, adică are punct liber în interior Cetățile pierd și când inamicul, cu ajutorul unei serii de sacrificii, duce la o poziție cu punct liber în interior (problemele - și -) Cetatea din problema - are doi ochi, adică două puncte libere separate O astfel de cetate este inexpugnabilă Grupul negru din problema - poate fi inclus și în categoria cetăților inexpugnabile Negrul poate crea oricând doi ochi în ea, chiar și atunci când Albul atacă unu În esență, ceea ce nu ar trebui să fie permis sunt două mișcări consecutive ale lui Alb în interiorul acestei cetăți Vă oferim mai jos câteva recomandări care vă vor fi utile în rezolvarea problemelor practice Punctul în care adversarul creează o fortăreață inexpugnabilă cu doi sau mai mulți ochi este, de regulă, cel mai bun punct pentru mutarea ta (punct critic) Prin critică vom fi de acord să înțelegem un astfel de punct, a cărui mișcare împiedică crearea a doi ochi Când atacați fortăreața inamicului, în primul rând ocupați un punct critic și apoi completați mediul exterior al cetății inamice După ce ați luat un punct critic, condamnați la moarte fortăreața inamicului În același timp, nu este deloc necesar să se finalizeze încercuirea cetății condamnate; trebuie doar să te asiguri că ea nu poate să iasă din cordon și să se conecteze cu celălalt grup al ei sau să creeze un alt ochi în alt loc de pe tablă Dacă propriul grup este în pericol (nu are doi ochi), trebuie să faci față distrugerii cetății condamnate În același timp, încearcă să nu faci mișcări suplimentare, este suficient să fii înaintea inamicului cu un pas De regulă, crearea unei cetăți complet inexpugnabile este neprofitabilă: pentru aceasta trebuie să cheltuiți mișcări suplimentare, precum și să ocupați puncte de teritoriu care aduc puncte Soluția corectă nu este de a crea fortărețe cu doi ochi, ci de a crea fortărețe care, atunci când vor fi atacate de inamic, vor putea să facă doi ochi JOC PE MASĂ MICĂ Acest joc a fost jucat de jucători din Leningrad Folosind exemplul ei, puteți vedea cum se desfășoară evenimentele pe tablă în jocul Go și cum sunt calculate punctele Negrul mută , Alb , Negru , Alb (-B) Jucătorii ocupă în primul rând colțurile Mai mult, Albul, jucând de două ori la punctele - față de marginea tablei (mutarea și mutarea), se străduiește deja la începutul jocului să încercuiască un teritoriu puternic R Această mișcare oferă controlul asupra teritoriului din colț Negrul caută să

pună mâna pe teritorii vaste, deși mai puțin sigure B Albul atacă colțul de jos al Negru În continuare, jucătorii aleg o variantă ascuțită cu tăieturi reciproce Ca urmare a unei lupte scurte, dar aprinse, atât grupurile negre cât și cele albe, izolate din exterior, își asigură viabilitatea În plus, Albul își întărește teritoriul din partea inferioară, în timp ce Negrul își întărește influența asupra centrului O astfel de variație egală pentru jucători se numește joseki (deschiderea colțului) Teoria lui joseki este dezvoltată cu atenție, colecția japoneză de joseki în trei volume conține peste douăzeci de mii de variante După mutarea B fuseki - D etapa inițială a unui joc în Go se apropie de sfârșit Sferele de influență pe tablă au fost distribuite astfel: Negrul a capturat colțul din dreapta sus, are mai multe puncte în colțul de jos și o influență puternică asupra centrului, în timp ce Albul a capturat colțul din stânga sus și jos, partea de jos și un teritoriu mic din dreapta B Albul este îngrijorat de perspectiva ca Negru să preia o zonă mare în centru R Negrul începe acțiunile active din partea stângă După mutarea B lupta principală s-a încheiat și are loc procesul de întocmire a granițelor Ch Aceasta este ultima mutare care aduce puncte (piatra neagră este pusă în locul B alb îndepărtat) Teritoriile izolate de jucători sunt destul de puternice Dacă nu este posibil să distrugi pietrele inamicului atunci când îi invadezi teritoriul sau să-ți creezi propriul grup viabil în el, atunci nu ar trebui să invadezi Dacă inamicul răspunde la mișcările tale pe teritoriul său, atunci echilibrul de puncte este menținut Dacă nu consideră că este necesar să răspundă (omite mișcări - acest lucru este permis), iar încercările tale se dovedesc a fi nerezonabile, atunci vei pierde și puncte prin adăugarea de pietre captive suplimentare inamicului Joaca CONCURS DE SARCINI SARCINA Problema - Mișcarea negrului Pot face doi ochi? Problema - Mișcarea lui White Cum este distrusă cetatea neagră? Problema - Mișcarea lui White Cum este distrusă cetatea neagră? Sarcina - Mișcarea lui White Găsiți cea mai bună continuare Sarcina - Mișcarea negrului Cum să eviți lupta ko? Problema - Mișcarea lui White Găsiți cea mai bună mișcare Problema - grup negru nu are ochi Găsiți o opțiune de salvare Problema - Găsiți cea mai profitabilă continuare Problema - Găsiți cea mai profitabilă continuare Problema - Cine și câte puncte a câștigat în această poziție (excluzând komi și pietrele mâncate) - - în propriul teritoriu, dacă nu există amenințări imediate de invazie, este inutil: fiecare punct liber al teritoriului aduce jucătorului un punct B -B (Ch pentru a înlocui B îndepărtat) Jucătorii ocupă puncte neutre pentru confortul de a marca Teritoriul negrului: dreapta sus - puncte, jos - puncte Teritoriul albului: stânga sus - puncte, dreapta - puncte, jos - puncte și centru - puncte În plus, Negrul are pietre mâncate, iar Albul are , puncte Komi Total: Negrul are de puncte, în timp ce albul are , Negrul a câștigat cu , puncte Următoarea metodă este utilizată pentru a simplifica notarea D Pietrele capturate sunt îndepărtate de pe tablă și adăugate celor consumate Pietrele mâncate sunt plasate pe punctele libere ale teritoriului adversarului (aceste pietre sunt marcate cu un triunghi în diagrama D) D Pietrele se deplasează pe teritoriul lor pentru a forma zone dreptunghiulare convenabile pentru numărare (pietrele în mișcare sunt indicate printr-un pătrat în diagramele E h și E) sfert înainte de demolare Oleg DMITRIEV Aici umblă câini, creduli și slabi, Se agață de trecători - nu există nicio cale de a-i alunga! Proprietarii noului spațiu de locuit nu au luat cu ei pisici și câini Barăci negre batute de vânt Aici noaptea, privind în întuneric, pisici și câini abandonați Unul câte unul în camerele se așează: Un

miros cunoscut încă trăiește în colțuri, Spiritul speranței este încă indestructibil, Și capetele le tremură pe labe - În vise scurte oamenii vin la ei! Septembrie a venit Într-un cartier părăsit Peste iarba decolorată se învârte gunoiul Deodată frânele țipau ascuțit, Și băiatul s-a repezit în curte plângând Și a strigat la casă: "Borka! Borka! - Zăulit, cu picioarele lungi și cu brațele lungi, A alergat în sus pe scări, și a plâns amar, Și iar a început să strige! Și deodată a apărut o pisică, ponosită, zdrențuită, murdară, și-a înșurubat ochii la chemarea zgomotoasă, în lumină, Deja obișnuită cu viața absurdă, unde casa nu este o casă, și nu există om Și băiatul l-a târât la mașină, Fără a simți picioarele, a nu simți pământul, Și lacrimile de fericire sunt cele mai mari! - Pe blana unei pisici nepasionale curgea Și părinții se uitau din taxi, Fără să-și spună nimic, Și inimile lor s-au făcut deodată mai blânde, După ce au înțeles inima fiului lor Probabil că au simțit vag, Că lumea lucrurilor, care a luat atâta putere, Lumea preocupărilor deșarte, de moment, Treptat le-a deformat sufletele Dar numai dacă un băiat prost plânge, Sărutând o pisică nefericită pe nas, Toate acestea înseamnă în cele din urmă că există dragoste și bunătate în lume! Și femeia a zâmbit obosită, Și soțul se uita nedumerit în sticlă La clădirile mizerabile ale cartierului, Acolo unde copilăria lor a trecut de mult ȘTIINȚA ȘI VIAȚA! ¡CRESTOMATIE Părinți - luați notă PRIMILLUM REAL Fenologul A STRIZHEV Când poiana este plină de ierburi verzi, strălucește cu petale de flori strălucitoare, luați în considerare că a sosit timpul pentru primule Tulpinile lor, asemănătoare unor mănunchiuri de chei de aur, sunt cele care se vor găsi primăvara și în poienița și în cel mai îndepărtat desiș Bondarii bâzâie în desișurile tinere, fluturii pâlpâie Primroza miroase a miere, nectar dulce Dar cea mai valoroasă este puterea de vindecare a vitaminelor Este o cămară de acid ascorbic, atât de necesară omului și animalelor Doar o frunză de primulă consumată umple nevoia zilnică a organismului nostru de vitamina C Nu este fără motiv că în Anglia și Olanda primula adevărată este crescută în grădini de legume ca salată verde Și nu era străin de medicina populară domestică Un praf de pudră din frunzele și florile acestei plante, preparată într-o jumătate de pahar de apă, este cunoscută de multă vreme pentru o băutură de vivacitate și sănătate De asemenea, a fost luat în arsenalul farmaciei verzi: frunzele, florile și rădăcinile sunt recunoscute ca materii prime medicinale din primroza actuală Chiar și ungulatele și păsările au aflat despre puterea miraculoasă a nesemnificației ierbii Oile o sărbătoresc primăvara, căprioarele și gâștele vara Și asta în ciuda unei interdicții generale asupra întregii familii de primule, impusă de necomestibilitatea multor specii Deci, primul nostru nu a greșit nici aici Și ce frumusețe este, este cunoscută nu numai naturaliștilor! Grădinarii au îmblânzit de mult oaspeții din poieni și pajiști La începutul primăverii, florile înfloresc chiar pe paturile îndrăgostiților Primroza se mai numește și "berbeci": pentru lânos, alb frunze, sau poate pentru asemănarea florilor cu coarnele de oaie "Mieii" par să prefere numărul cinci Uită-te la floare, corola sa galben strălucitor are cinci dinți ascuțiți, în interiorul tubului sunt cinci stamine scurte cu un pistil Nectarul se află atât de adânc în floare încât albinele nu pot ajunge la el; numai bondarii și fluturii pot face asta Primroza adevărată are nevoie de polenizare încrucișată și este adaptată în mod natural pentru a primi insectele potrivite Aici, de exemplu, un bondar s-a așezat pe o floare Pistilul florii este scurt, iar insecta păroasă a atins staminele cu capul După ce a gustat nectarul și s-a murdărit de polen, bondarul a decolat de pe o plantă și

a zburat în alta Acum stilul pistilului florii s-a dovedit a fi lung, astfel încât capul bondarului a căzut în conformitate cu stigmatul S-a aplicat polenul Pentru a nu se uda de ploaie, florile, situate într-o umbrelă, coboară într-o direcție "În luna mai, în timpul nopții, puțurile sunt acoperite de iarbă", remarcă funcționarul popular Și într-adevăr, primăvara verde se desfășoară violent În câteva zile, cerealele au crescut Ierburile parfumate s-au îngroșat, s-au îngroșat Cheile de aur ale primulei, cu care, parcă primăvara, deblochează adevărata căldură, sunt acum din ce în ce mai înfundate de clopoței, înecate de o plasă continuă de marianniks și veronica Îmbătrânirea, frunzele se lipesc de pământ, se netezesc Sunt dispuse într-o pâlnie, astfel încât apa de ploaie să curgă direct la rădăcini Într-adevăr, vara, plantelor le lipsește adesea umiditatea, dar primul îți va potoli setea chiar și cu puțină udare În plus, frunzele sale în sine sunt adaptate pentru a rezista la căldură: plăcile sunt acoperite cu pâslă, ceea ce reduce evaporarea Fructele de primulă sunt ascunse într-o cutie care crapă numai pe vreme favorabilă, pe ploaie și frig este etanș etanș În toamnă, când iarba se estompează în sfârșit, căutătorii de materii prime medicinale încep să probeze rizomii La primulă, sunt scurte, oblice, cu șnururi de rădăcini Rizomii excavați se spală, se usucă puțin, apoi se usucă Pe vremuri, în viața de zi cu zi țărănească, rădăcinile berbecilor erau folosite și pentru consum și febră Pentru a face acest lucru, s-au fiert în lapte, s-au decantat și au băut bulionul răcit Primavara, radacinile de primula sunt recoltate inainte de inflorire, mai tarziu nu sunt potrivite pentru scopuri medicinale Și totuși, pentru berbeci, nu rădăcinile sunt cele care merg la colecția farmaceutică, ci frunzele și corolele petalelor Sunt smulse doar frunzele verzi, sănătoase, în timp ce florile sunt luate când au înflorit și fără calici ierboase Materiile prime se usucă la soare sau într-un cuptor neîncălzit, depozitate în borcane de sticlă În ceea ce privește conținutul de vitamina C, frunzele sunt de trei ori mai bogate decât inflorescențele și de zece ori mai mari decât proprii rizomi Conțin, de asemenea, vitamina E și saponine, care sunt, de asemenea, apreciate în practica medicală Primroza adevărată are multe rude sălbatice, deoarece există cel puțin cinci sute de specii de primule pe glob Multe dintre ele se găsesc în zonele temperate și centura alpină a munților În flora domestică a primulelor sunt descrise de specii, printre care doar primul adevărat (Primula veris) are proprietăți medicinale semnificative Această buruiană este legendară Vechiul Greni credea că ea poate să se vindece de toate bolile de care suferă o persoană Adresa editorială Moscova Centru, str Kirova, d catedra litere si munca in masa - - - , sef redactori - - - (c) Editura Pravda "Știință și viață" Manuscrisele nu sunt returnate Predat setului /VII T Semnat pentru tipar IX > Format X ', adică Volumul conv cuptor l > ed l Tiraj exemplare (-a plantă: -) Ed Nr Ordinul Nr Ordinele lui Lenin și Ordinul Revoluției din Octombrie și tipografia ziarului Pravda numită după V I Lenin , Moscova A- , GSP, st "Pravda" În Evul Mediu, berbecii intrau în categoria mijloacelor magice Vrăjitorii și vindecătorii au căutat să descopere "începuturi magice" într-o floare minunată de primăvară, iar sucul

plantei a fost adăugat la o băutură care a fost trecută drept o poțiune de dragoste Au fost multe legende în jurul unei flori frumoase, uneori poetice, amuzante Potrivit vechilor saga germanice, adevărata primulă nu este altceva decât cheile zeiței primăverii - Freya Cu ei, deblochează căldura după o iarnă lungă Freya însăși este tânără, fermecătoare, împodobită cu un colier curcubeu Oriunde va cădea curcubeul ei, vor cădea chei de aur și din ele vor răsări flori În legende, totul este simplu O poveste populară daneză asigură că prințesa elf din basm a fost transformată într-o primulă A ieșit așa Odată, spiritele au eliberat un elf drăguț la pământ, iar ea l-a luat și îl iubește pe tânărul de acolo, uitând de patria ei Sfârșitul este trist: ca pedeapsă, spiritele l-au transformat pe elf într-o primulă, iar pe iubitul ei într-o anemonă, care înflorește în același timp cu ea și se estompează în același timp Britanicii au și o floare preferată Se cultivă în grădini și grădini de legume, luată cu ei în călătorii, este un cadou indispensabil unei persoane dragi S-au organizat sărbători și festivități în cinstea primrozei, poeții au compus versuri inspirate despre ea (amintim "Furtuna" de Shakespeare și "Visul unei nopți de vară") Multă ficțiune despre miei a fost găsită și printre țăranii ruși În ceea ce privește proprietățile benefice ale acestei plante, ele sunt cunoscute poporului nostru încă din cele mai vechi timpuri Săgețile cu flori dulci ale berbecilor erau adunate și mâncate, din frunze și flori se preparau ceaiuri liniștitoare și diaforetice și, ocazional, unguente împotriva eczemelor În dialectele regionale, primul-nascutul adevărat este cunoscut sub numele de primul născut, lacrimi de vacă, miei de câlți, ryast (pentru că înflorește devreme) Acum, atât primulele măcinate, cât și cele în ghivece se bucură de același respect în rândul cultivatorilor de flori domestici Dintre acestea din urmă, subliniem cyclamenul larg răspândit cu flori tubulare, luxuriante Primelele de interior nu se păstrează mai mult de doi ani, altfel înflorirea lor slăbește Formele de sol au și subtilitate - pentru iarnă, pământul nutritiv este turnat în jurul fiecărui tufiș, astfel încât plantele să nu înghețe Înmulțit vegetativ prin divizarea rizomilor, acest lucru se face primăvara sau sfârșitul verii Și încă un nod și amintire: humusul proaspăt este dăunător pentru toate primulele Primula de primăvară În imagine: vedere generală a plantei, floare, secțiuni de flori lungi și scurte, cutie • BREVETE ALE NATURII De ce "ochii" de pe coada unui păun își schimbă culoarea când sunt priviți din unghiuri diferite? Faptul este că cele mai subțiri procese de pene descompun lumina incidentă în culorile spectrului Figura explică cum se întâmplă acest lucru Să luăm în considerare fascicule paralele de lumină albă care cad pe procesele microscopice adiacente de pene Fasciculul trebuie să parcurgă un drum puțin mai lung decât fasciculul înainte ca ambele să lovească în ochiul observatorului Diferența este mică, dar din cauza acesteia, undele ambelor fascicule ajung la punctul de întâlnire în faze diferite Cei care vin într-o fază se vor întări reciproc, în faze opuse se vor slăbi Lumina albă este un amestec de unde de diferite lungimi de undă Depinde de lungimea de undă în ce fază se va afla, trecând de segmentul "extra" al fasciculului lung Să presupunem că există atât de multe valuri albastre în segmentul suplimentar încât vor ajunge la punctul de întâlnire în aceeași fază cu undele albastre ale fasciculului scurt Apoi lumina albastră se va intensifica Acum să mutam sursa de lumină spre stânga (sau, ceea ce este același, să privim coada păunului dintr-un unghi mai mic) Diferența dintre fasciculele și va fi diferită, iar după însumarea undelor, nu va fi amplificată lumina albastră, ci, să zicem, lumina verde cu lungime de undă mai mare Păunul folosește aceste

jocuri de culori pentru a deruta prădătorii și a vrăji păunii ŞTIINŢA ŞI VIAŢA indice preţ kop